APRILE 1990 LIRE 7000

MC microcomputer 95

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

MC MICROCOMPUTER - ANNO X - APRILE - N. 4 1990 SPED. ABB. POST. GRUPPO III - 70% - MENSILE - L. 7000

I misteri delle memorie
Philippe Kahn e la Borland

Grafica: Autosketch 2.0
Database: un'applicazione in DataEase

Microsoft Word 5 per Windows
SAM coupé, il compatibile Spectrum

Logitech: TrackMan contro Mouse

Telexando PX1000F il terminale in tasca

Polaroid CI-4400, in diretta dallo schermo

Apple Macintosh IIci (in attesa del IIfx)

Computer
e Rivenditori Unibit.
Particolari importanti.

LA TAVOLOZZA DI PICASSO

Quando semplici strumenti comunicano grandi idee.

La storia insegna che le grandi idee vengono comunicate più efficacemente se si utilizzano mezzi semplici. Applicando questa verità al mondo dei personal computers, abbiamo sviluppato software e dispositivi di input nati per la facilità d'uso e d'installazione e per l'ottimo rapporto prezzo/prestazioni.

IL GESSETTO DI EINSTEIN

Il MOUSE. *Ergonomico. Elevato risoluzione. Compatibilità garantita con tutte le applicazioni software. Con menu a tendina, Lotus® 1-2-3® shell e le utility Pop-Up DOS®. Disponibile in italiano.*

TRACKMAN™. *Il nuovo mouse statico. Dispositivo di puntamento alternativo azionato dal pollice. Con le utility MouseWare® (menu a tendina e Lotus 1-2-3 shell). Compatibile con ogni applicazione software.*

I FULMINI DI GIOVE

SCANMAN™. *Veloce scanner manuale per testi o immagini. Fino a 400 dpi di risoluzione, con finestra di scansione di 106mm. 32 livelli di grigio (modo dithering). Programma PointShow® Plus incluso. Disponibile in italiano.*

FINESSE™. *Un potente programma DTP, semplicissimo. Visualizzazione WYSIWYG. Supporto del mouse e dello scanner incorporati. Include Bitstream® Fontware® per una migliore qualità di stampa. Disponibile in italiano.*

I SEGNALI DI FUMO DI TORO SEDUTO

Se volete migliorare le Vostre capacità di comunicazione con il computer usate i tools Logitech®. Per maggiori informazioni contattate il Vostro rivenditore o chiamate

LOGITECH Italia S.r.l.
Tel.: 039-605 65 65, Fax. 039-605 65 75

Logitech S.A. Sede Europea
Tel. ++41 21-869 96 56, Fax ++41-21-869 97 17

APRILE 1990

Indice degli Inserzionisti

*U**nibit ha fatto proprie le vostre idee in fatto di portatili. Idee diverse che nascono da una sola esigenza: avere prodotti soprattutto utili. Con Unibit infatti potete scegliere fra il portatile al cento per cento che finalmente abbatte la soglia dei due milioni e avanzati sistemi che, all'occorrenza, sono anche potenti PC da tavolo.*

Unibit e le vostre idee hanno ridefinito i portatili:

PORTUTILI Unibit

PCbit V30. Non solo portatile.

Le dimensioni sono quelle di un agenda, ma il PCbit V30 è molto più di un portatile leggero. Infatti è un personal computer completo, potente come e più di molti sistemi da tavolo. Il suo microprocessore V30, a 16 bit e a 10 Mhz, rende questo PC di classe XT veloce come alcuni sistemi AT.

La sua ampia dotazione di hardware e software (tra cui 2 porte seriali e una parallela nonché l'MS DOS 4.01 e il GW Basic), le batterie ricaricabili con autonomia superiore alla due ore di lavoro continuo e lo schermo di tipo AGC ad alto contrasto e perfetta visibilità, anche in condizioni di luce non ottimale, fanno del PCbit V30 uno strumento di lavoro ottimo durante gli spostamenti e notevolmente efficiente anche nel caso sia destinato ad essere il vostro "unico" personal.

In questo caso le opzioni disponibili, quali l'uscita per un monitor esterno a colori AGC e la porta per un drive aggiuntivo, lo rendono ancora più utilizzabile.

Il PCbit V30 in entrambe le sue versioni, tutte con 1 Mb di memoria RAM, abbatte, poi, le vecchie barriere di prezzo e diventa finalmente appetibile e, quindi, realmente utile. Nella versione con un drive da 3,5" da 1,44 Mb, infatti, costa solo 1.890.000 lire più Iva, mentre nella versione con disco rigido da 20 Mb dotata anche di un potente software di collegamento ad altri PC, costa 2.990.000 lire più Iva.

Ultimo dato: il PCbit V30 pesa solo 3,2Kg alla portata di tutti anche nel peso.

PCbit 286/VGA e SX/VGA. Anche portatili.

Potenti sistemi da tavolo anche portatili o portatili in grado di confrontarsi con i desktop più avanzati? Certo che il PCbit 286/VGA e il PCbit SX/VGA risultano all'avanguardia qualunque sia il termine di paragone scelto.

Impiegano, rispettivamente, i microprocessori 80286 e 80386 SX alla frequenza di 16 MHz con la possibilità di montare il rispettivo coprocessore matematico. La memoria RAM di 1 Mb espandibile a 3 o 5 Mb e utilizzabile con la massima flessibilità grazie al gestore integrito di memoria EMS LIM 4.0. Lo schermo è a cristalli liquidi retroilluminato e di tipo "paper white" ha una risoluzione VGA (640x480), come voluto anche dai computer da tavolo di classe superiore e può essere rimosso con un solo gesto, per collegare un eventuale monitor esterno a colori. Due porte seriali, una porta parallela, uscite per monitor esterno e drive esterno, uno slot di espansione a 16 bit compatibile Toshiba T3100 garantiscono le più ampie possibilità di interfacciamento.

Entrambi i sistemi sono dotati di drive da 3.5" con capacità di 1.44 Mb e di disco rigido da 40 Mb o, per le esigenze più avanzate, addirittura da 100 Mb. Con il pacco di batterie (opzionale), infine, l'incredibile potenza del PCbit 286/VGA e del PCbit SX/VGA può veramente essere sfruttata dappertutto.

E i prezzi sono semplicemente paragonabili con quelli di corrispondenti sistemi da tavolo: con disco da 40 Mb il PCbit 286/VGA costa 5.500.000 lire più IVA e il PCbit SX/VGA 6.500.000 lire più IVA.

Se aggiungiamo che entrambi i modelli sono forniti con MSDOS 4.01, GW Basic e Windows e che il peso è inferiore ai 6 Kg, ecco l'ultimo perché del dilemma iniziale facile da risolvere, a vostro favore.

UNIBIT

Portatili Unibit.
Il modo migliore di muovere le idee.

QUATTRO PRO
SUPERIOR SPREADSHEET
QUATTRO PRO
BORLAND

IL VOSTRO FOGLIO
ELETTRONICO
DOPO BORLAND
QUATTRO PRO.

Titan 2000

Titan TIT MT

Titan Computer.

Una famiglia altolocata.

Titan 3000 5000

Se pensate a un computer Titan dimenticatevi le mezze misure. L'alta qualità per noi è un vizio di famiglia.

I computer Titan costituiscono una gamma completa di sistemi di elaborazione professionali disponibili nelle più svariate configurazioni.

Alla base vi sono due modelli con microprocessore 80286: il Titan 2000 12, un classico e funzionale PC basato sul microprocessore 80286 a 12 MHz, ed il Titan 2000 16, potente ed espandibile, con clock a 16 MHz, fino a 8 Mbyte di memoria RAM su piastra madre, controller integrato di memoria EMS, due porte seriali, due porte parallele e la funzionalità di Shadow Ram. Entrambi con chassis da tavolo, sono naturalmente compatibili con MS DOS e OS 2.

Poi i potentissimi Titan basati su microprocessore 80386, al confine con i minicomputer: il Titan 3000 25 che lavora alla frequenza di 25 MHz e può essere espanso fino a 8 Mbyte su piastra madre; il Titan 5000 25 anch'esso con clock a 25 MHz ma con prestazioni addirittura superiori grazie ai 32 Kb di cache memory; il Titan 5000 33 a 33 MHz e con 32 Kbyte di cache memory. Assolutamente espandibili grazie al versatile chassis da pavimento, i Titan 5000 raggiungono 16 Mbyte di Ram, dispongono di Shadow RAM e possono utilizzare sia il coprocessore 80387 che il Weitek per ottenere il massimo della velocità di elaborazione; inoltre dispongono di controller cache INTEL 80385. E naturalmente possono far girare tutto il software esistente, compreso quello di nuovissima concezione realizzato appositamente per il microprocessore 80386 con totale compatibilità con il bus AT a 8 MHz.

La stessa potenza dei Titan 2000 e 3000 è disponibile poi sui TIT MT 2000 16 e 3000 25 in un elegante e compatto chassis "minitower". Sempre con chassis minitower completa l'offerta HBS il TIT SX espandibile fino a 8 Mbyte su piastra madre e dotato del nuovo microprocessore 80386 SX, garanzia di compatibilità con il software di nuova generazione.

Personal computer Titan. La forza italiana ha dato il meglio di sé.

TITAN
computer

I quartieri alti del personal computer.

Titan Computer s.r.l. - Stabilimento: Mercato S. Severino (Sa)
Distributore per l'Italia: HBS s.r.l.
Sede: Napoli, via G. Jannelli 218, tel. 081 [illegible]
Filiale: Roma, via A. Ambrosini [illegible]

Microlink, rapidità, conve

Il tempo è sempre più prezioso, allora perché aspettare? Microlink Vi permette di avere tutto il software disponibile sul mercato internazionale subito, nell'ultima versione e a prezzi assolutamente imbattibili. Basta una telefonata e il pacchetto da Voi richiesto sarà sulla vostra scrivania con il nostro servizio di corriere espresso. Nessun problema, nessun fastidio, potrete scegliere comodamente qualsiasi prodotto dalla Vostra scrivania, sicuri della garanzia della più grande organizzazione di vendita software per corrispondenza. Telefonateci, scoprirete perché già 2.000 clienti fra le maggiori aziende italiane ci hanno dato la loro fiducia.

nienza e cortesia

PERSONAL MANAGEMENT

Lotus Agenda	e	570.000
Microsoft Project 4.0	e	650.000

UTILITY

★ Lotus Magellan
L'eccezionale esploratore per navigare fra i mari tempestosi del vostro hard-disk con guida rapida in italiano e **280.000**

★ PC Tools Deluxe 6.0	**e**	**220.000**
★ Qemm 386 5.11 + Manifest	e	180.000
★ Norton Commander 3.0	e	210.000
Mace Gold 1990	e	170.000
Disk Technician Adv. 6.0	e	280.000
Borland Sidekick Plus	i	330.000
Copy II PC 5.01	e	145.000
Norton Utility 4.5	e	145.000
Norton Utility Advanced 4.5	e	210.000
Norton Editor 1.3c	e	140.000
★ Fastback Plus 2.1	e	270.000
★ Above Disk	e	250.000
Fasttrax	e	185.000
Ram Test	e	140.000
Option board deluxe 5.4	e	320.000
H-Test H-Format 2.0	e	220.000
Disk Explorer	e	240.000
Disk Optimizer 4.02	e	220.000

RUZZINI

Maxx yoke
La cloche per simulatori di volo in dimensioni reali **250.000**

Maxx yoke con:

Scheda joystick	**300.000**
Flight Simulator	**320.000**
Scheda+Fl. Sim	**370.000**

★ Microsoft Flight Simulator 4.0	e	85.000
★ Flight Simulator + WE Scenery	e	190.000
★ 13! Totocalcio	i	260.000
★ 13! Totocalcio+Totip+Enalotto	i	360.000
★ Mean 18 Ultimate Golf	e	130.000
F15 Strike Eagle II	e	130.000
F19 Stealth Fighter	e	130.000
Jet 2.1	e	130.000
3 D Helicopter Simulation	e	130.000
Western Europe Scenery Disk	e	120.000

AMBIENTI OPERATIVI

MS Windows 386 2.11
L'ambiente operativo che rende possibile un vero multitasking superando i 640 Kb i **280.000**

Windows 286 2.11	i	180.000
MS Windows 286 Toolkit	e	650.000
GEM 3.0 Desktop	e	140.000
OS/2 Pres. Manager Toolkit	e	690.000
DS Concurrent DOS 386 3.1T	e	710.000
Quarterdeck Desqview 2.25	e	220.000
★ Quarterdeck Desqview 386	e	260.000
★ HyperPad 1.0	e	230.000

GRAFICA

Corel Draw 1.1
Finalmente sui vostri PC un programma di grafica vettoriale per la vostra stazione DTP e **850.000**

Offerta Corel Draw più:

Microsoft Mouse	990.000
Windows 386	1.100.000

★ Lotus Freelance Plus 3.01	i	690.000
★ Harvard Graphics 2.13	e	670.000
Paintbrush Plus Windows	e	240.000
Publisher's Paintbrush	e	390.000
★ PC Paintbrush IV plus	e	280.000
★ Autodesk Animator	e	420.000
Micrografx Designer 2.1	e	1.190.000
Micrografx Graph Plus 1.2	e	770.000
Illustrator Windows 1.0	e	980.000
Gem Artline	e	590.000
COMUNICAZIONE		
Mirror III	e	270.000
★ Carbon Copy Plus 5.2	e	310.000
Laplink Plus III	e	220.000
PROGETTAZIONE CAD-CAM		
Design Cad 3 D	e	495.000
★ Autosketch 2.0	i	230.000
ADD-IN PER PC		
Coprocessore I-80287 10 Mhz		490.000
Coprocessore I-80387/SX		780.000
Coprocessore I-80387/20 Mhz		990.000
Coprocessore I-80387 25 Mhz		1.250.000
★ NewMouse + Paint Show 2.2	i	195.000
★ Logitech Trackman seriale	i	210.000
★ Logitech ScanMan Plus PC	i	390.000
★ ScanMan Plus + Image In	e	790.000
★ ScanMan Plus + Finesse 3.0	i	695.000

Microsoft Mouse
Oggi con risoluzione a 400 dpi e driver Italiano. Al prezzo più basso del mercato con Mouse Pad in omaggio i **210.000**

Microsoft Serial Mouse i **180.000**

Microlink Mouse Pad		15.000
Scheda adattatore joystick XT/AT		70.000
Orchid Prodesigner VGA 800 8/16		570.000
Orchid Ramquest AT/XT 2Mb	e	1.300.000
Orchid Ramquest AT/XT 4Mb	e	1.800.000
Orchid Ramquest PS2 2Mb	e	1.100.000
Orchid Ramquest PS2 4Mb	e	1.900.000
ATI Wonder 1024x768 + Mouse	e	795.000
Tseng 800x600 16 colori VGA	e	420.000
Xircom Pocket Ethernet Adapter	e	950.000

• Tutti i pacchetti sono originali sigillati e nella versione più recente disponibile sia in Italia che all'Estero

• Tutti i nostri prodotti sono coperti da garanzia originale del produttore/importatore

• Prezzi al netto di IVA senza alcun costo aggiuntivo.
• Pagamento in contanti o assegno circolare o con carta di credito (VISA, CARTASI), MASTER CARD, AMERICAN EXPRESS.

• Spedizione postale gratuita in tutta Italia.
• Informazioni gratuite ed automatiche sugli upgrade
• -HOT LINE- telefonica gratuita per tutti i clienti

microlink®

Richiedeteci il catalogo con l'elenco completo dei prodotti

Come ordinare
• Per telefono **0574/595151**
0574/595191 **24 ORE**
• Per fax **0574/594800**
• Per posta MICROLINK srl C.P. 122 50047 – PRATO (FI)

Condizioni di vendita:
• Contributo spese di L. 12.000 per corriere espresso
• I prezzi si intendono IVA esclusa, franco magazzino
• Salvo il venduto

SOFTCOM: IMPORTA, SELEZIONA, DISTRIBUISCE

CENTINAIA DI SCHEDE E ACCESSORI IN PRONTA CONSEGNA TRA CUI:

NEW

LAP TOP MASTER 286

- MOTHERBOARD 286 16 MHZ ∅ W NEAT - 1 MB ON BOARD ESPANDIBILE A 5 MB - EMS 4.0
- DISPLAY VGA CCFT SUPER BACK LIGHT 640×480 32 SCALE DI GRIGIO E INTERFACCIA PER MONITOR ESTERNO
- 1 DRIVE 3"1/2 1.44 MB
- CASE PER DRIVE ESTERNO 5"1/4 + CAVO
- HD 40 MB CONNER 28 MS
- 2 SERIALI + 1 PARALLELA
- TASTIERA MICROSWITCHES E KEYPAD NUMERICO
- 1 SLOT DI ESPANSIONE HALF SIZE STANDARD
- BATTERIA RICARICABILE
- BORSA PER TRASPORTO

L. 4.900.000 + IVA

MODEM SMARTLINK

INTERNI ED ESTERNI, AUTO ANSWER E AUTODIAL - HAYES COMPATIBILI - 300-1200 2400 BAUD ANCHE VIDEOTEL - STANDARD CCITT E BELL INSTALLABILI SU QUALSIASI COMPUTER A PARTIRE DA

L. 189.000 + IVA

MOUSE MASTER 250 DPI

DIRETTO SERIALE - COMPATIBILE MICROSOFT* - INSTALLABILE SU XT/AT/386 E COMPATIBILI - IN CONFIGURAZIONE CON MOUSE PAD A PARTIRE DA

L. 59.000 + IVA

SCANNER DESK TOP A4

200/300 DPI-64 TONI DI GRIGIO - COMPATIBILE CON TUTTI I PRINCIPALI PACCHETTI GRAFICI SCANNER + SCHEDA + SOFTWARE A SOLE

L. 990.000 + IVA

SCAN FAX (SCANNER + SCHEDA FAX)

L. 1.680.000 + IVA

SCHEDA VGA 1024×768

8/16 BIT - 800×600/1024×768 - COMPATIBILE 100% **CGA - MGA - EGA** e **VGA** - USCITA ANALOGICA E DIGITALE A SOLE

(800×600) **L. 199.000+IVA**

(1024×768) **L. 298.000+IVA**

SOFTCOM S.R.L. P.ZA DEL MONASTERO 17 - 10146 TORINO - TEL. 011/710594 - 711996 - FAX 011/729435

0744/93.51.26-93.53.29

TELEFONA PER ORDINARE I PRODOTTI ILLUSTRATI ED ALTRO ANCORA

SCHEDA PAL

* PER IBM COMPATIBILI

Completa di modulatore R.F., collegabile a VHF anche sulla uscita antenna TV + uscita videocomposita e RGB

L. 200.000

PODSCAT

TAVOLETTA GRAFICA

L. 400.000

Compatibile con le 11 tavolette grafiche più usate Driver su ROM autoconfigurabile. Alta precisione Menu tablet già stampato e su tavolette staccabile Digitalizzatore a quattro pulsanti. Formato 12" × 12"

MICROSOFT ED A RICHIESTA CON SISTEMA OPERATIVO XENIX/SCO

FILTRI ANTIRIFLESSO E ANTIRADIAZIONI

Serie Economy fibre nylon

Monitor 12" monocromatico	L. 16 000
Monitor 14" monocromatico	L. 20 000
Monitor 12" colore	L. 30 000
Monitor 14" colore	L. 35 000

Serie De Luxe fibre carbonio

Monitor 12" monocromatico	L. 40 000
Monitor 14" monocromatico	L. 48 000
Monitor 12" colore	L. 60 000
Monitor 14" colore	L. 70 000

HELP SERVICE

TUTTO QUELLO CHE NORMALMENTE NON SI TROVA MAI

Per IBM e competibili

Kit 2 porte RS 232 (8250 + 1487/1489)	L. 40 000
Prolunga cavo tastiera	L. 15 000
Prolunga cavo video	L. 15 000
Cavo stampante Centronics angolato	L. 20 000
Cancellatore di Eprom con timer	L. 210 000
Programmatore di Eprom 4 posti	L. 300 000
Connessioni M/M F/F da 9 poli e 25	L. 10 000
Mini tester RS232 con led	L. 25 000
Power Pack (Batterie per AT)	L. 30 000
Convertitori protocollo RS422-RS232	L. 150 000
Seriale Parallelo/Seriale	L. 80 000
Controller floppy tutti i tipi per PC, XT, AT	L. 150 000
Secure power	L. 30 000
Presa Telefono/modem USA/Italy	L. 6 000
Cavo per monitor Multisync PS2	L. 20 000
Cavo seriale programmabile	L. 30 000
Scheda orologio per PC	L. 30 000

Per Apple-Mac

Cavo SCSI per Macintosh M/M	L. 20 000
Cavo Mac/Modem	L. 15 000
Cavo Mac/Image Writer	L. 15 000

Disponibili a stock tutti i tipi di schede Add-On

COMPUTEL MAILORDER

VENDITA PER CORRISPONDENZA

05020 CASTEL DELL'AQUILA (TERNI) - TEL. (0744) 93.51.26-93.53.29 - FAX (0744) 93.53.14

Alcune Melodie sono rovinate dal tasto sbagliato

FCC APPROVED!

DEUTSCHES PATENTAMT

"FOCUS KEYBOARD" un buon camondante alla guido del vastro computer.

QUALITY PRODUCT AWARD 1989

Permettete che una "FOCUS KEYBOARD" armonizzi il vostro lavoro al computer. Come un corno stonato puo' rovinare il migliore Mozart, una mediocre tastiera puo' inceppare il piu' perfetto lavoro di inserimento dei dati. Iniziate la vostro "SONATA" con una tastiera di qualita' FOCUS. Una tastiera ben disegnata aumenta la velocita' di digitazione, incrementa la produttivita', e naturalmente "firma" il vostro comptuer! Siete degli ottimi generali, ma vi dovete avvalere di un buon porta ordini per spedire gli ordini di battaglia – Tastiera – Una buona tastiera – una tastiera FOCUS.

FK-3000

FK-2000

OEM AND DISTRIBUTOR WANTED

FOCUS

FOCUS ELECTRONIC CO., LTD.
NO. 120 Fu-Kung St. Shin Lin Taipei 11152 Taiwan R.O.C.
Tel 886-2-8826770 Fax 886-2-8824377 Tlx 26181 FOCUSKB

U.S.A. Branch
FOCUS ELECTRONIC CORP
9080 Telstar Ave #302-304
EL Monte CA 91731 U.S.A.
Tel (818)280-0416 Fax (818)280-4729

CANADA Branch
FOCUS ELECTRONIC (CANADA) INC.
#103-1511 Bridgeport Road
Richmond (Vancouver) B.C. CANADA V6X 1T4
Tel (604)273 8088 Fax (604)271-8435

1990: CALCIO D'INIZIO ... SUL TUO PC

LIRE

49.900

IVA INCLUSA

"1990 CALCIO D'INIZIO" è una offerta disponibile solo per corrispondenza. Il resto del "SOFTWARE D'ITALIA", compresi i titoli singoli dedicati ai mondiali, sono reperibili presso i migliori rivenditori.

1990: CALCIO D'INIZIO
Caratteristiche del Package composto da 4 programmi

Simulazione intelligente del Campionato del mondo, con modifica automatica o manuale dei parametri legata ai risultati effettivi.
E quando è finito il mondiale vero puoi inventarne un altro.

Se ti senti la stoffa dell'allenatore e vuoi fare concorrenza a Trapattoni e Sacchi, scegli una squadra e falle vincere il Campionato!

Il Mondiale, quello vero, "gira sul tuo PC".
Classifica automatica, statistiche, profilo storico delle squadre.
Diventerà il più bel ricordo del Mondiale

E perché non cercare di diventare anche ricchi con la schedina?
Il sistema usato per le riduzioni lo pone al livello di programmi che costano da soli più di 300.000 lire!

Il software d'Italia

"Il Software d'Italia", edito da **Ultimobyte**, nasce con il grande obiettivo di proporre ottimi programmi pensati espressamente per gli utenti italiani, sia come contenuti che come linguaggio. Grazie ad una distribuzione ampia e capillare, siamo in grado di mantenere bassissimi i prezzi di vendita, offrendo contemporaneamente una qualità senza precedenti. La "linea", destinata ad aumentare ogni mese, comprende non solo simulazioni calcistiche, ma anche software gestionale, come "AGENDA 2000" e "BANCAMAT".

PRESSO I MIGLIORI RIVENDITORI

I titoli de "Il software d'Italia" (a parte "1990: CALCIO D'INIZIO" che è un package realizzato solo per la vendita per corrispondenza) sono disponibili presso i migliori rivenditori, in confezione esclusiva e ad un prezzo veramente incredibile (Lire 25.000 circa). Telefonaci per conoscere il rivenditore più vicino a casa tua e vai da Lui con fiducia. E ricorda: chi vende il software originale a basso prezzo è sicuramente un amico!

IL SOFTWARE D'ITALIA e **PC-SIG GOLD COLLECTION**
sono distribuiti in esclusiva da:

FINSON s.r.l.

Via Pier Luigi da Palestrina, 10 - 20124 Milano
Tel. (02) 28 93 580 - 66 98 70 36 - Fax (02) 66 98 70 27
SHOW ROOM: Via Derna, 19 - 20132 Milano

ORDINI TELEFONICI
(02) **28.93.580**

Nome ____
Cognome ____
Via ____
Città ____ C.A.P. ____

Sì, inviatemi a sole L. 49.900 i 4 programmi di *"1990. CALCIO D'INIZIO"*

Formato floppy scelto
☐ 5" 1/4 ☐ 3" 1/2

Formula di pagamento.

☐ Pagherò al postino in contrassegno (contributo fisso per spese di spedizione L. 8.000)

☐ Allego assegno di L. 49.900 o vaglia postale intestato a FINSON srl (spese di spedizione comprese)

Ritagliare e spedire in busta chiusa a
FINSON srl
Via Pier Luigi da Palestrina, 10
20124 Milano

CERCASI AGENTI E RIVENDITORI PER LE ZONE LIBERE

PHILIPS

Potere Personal

Computer, Monitor e Stampanti Philips: massime prestazioni da sistemi flessibili.

Se stai cercando un computer per la tua professione per la casa o per lo studio prova il sistema Philips che ti assicura tutta la tecnologia e l'esperienza nel settore dell'informatica

Personal Computer: la gamma dei Personal Computer è composta da 2 linee di prodotti la Personal Line e la Professional Line, con microprocessori 8088 80286 e 80386 sx Tutti i computer hanno in comune la possibilità di grafica VGA il sistema operativo MS-DOS 4 01 e il mouse a corredo Inoltre è possibile scegliere fra numerosi tipi di hard disk da 30 fino a 100 MB

Monitor: la completa gamma dei Monitor Philips comprende modelli a 12 14 e 16 pollici monocromatici a colori e multysinc, adatti per tutte le schede Hercules CGA, EGA SUPER EGA, VGA

Stampanti: dalle professionali 9 e 24 aghi, adatte per word processing e desk top publishing fino alle superbe stampanti laser

Software: tutti i programmi per la gestione le applicazioni professionali la grafica, il word processor, lo spreadsheet, e moltissimi giochi

HOME OFFICE

COMPUMAIL

GRUPPO NEWEL MI

COMPUTERS

= ELECTRONIC NEWS =

20020 ARESE (MI)
VIA MATTEOTTI, 21
(SOLO PER CORRISPONDENZA)

Aprile, tempo di scherzi e pesci;
I NOSTRI PERO' SONO PREZZI SERI
(sia a marzo che in aprile, maggio ...)

VENDITA PER CORRISPONDENZA SU RETE NAZIONALE
- COMPUTER E ACCESSORI HARDWARE E SOFTWARE
- INSTALLAZIONI RIPARAZIONI ANCHE INGROSSO
- CLUB SCUOLE RIVENDITORI **(PREZZI SCONTATI)**

ITALIA PRIVATI Tramite Servizio Postale Contrassegno Corriere
ITALIA DITTE Tramite Pacchi o Corriere PAGAMENTO CONTRASSEGNO
MILANO E DINTORNI Tramite consegne a domicilio con Motorini Taxi Transport ...
E SEMPRE VALIDA LA CLAUSOLA SODDISFATTI O RIMBORSATI 7 GIORNI DI PROVA GARANZIA 12 MESI INTEGRALE SCRITTA
COME ORDINARE PER LETTERA O CARTOLINA PER TELEFONO 02/3270226 provvisori PER FAX 02 33000035 (specificare per COMPUMAIL)
RIVENDITORI CLUB GROSSISTI interessati a contattarci di persona si ricevono il ... mattina previo appuntamento dalle 21 in poi
SERVIZIO DIGITALIZZAZIONE E STAMPA IMMAGINI CON AMIGA

NB GRAN PARTE DEI PRODOTTI **COMPUMAIL** SONO ACQUISTABILI DAL PUBBLICO PRESSO NB
NEWEL S.r.l. COMPUTERSHOP - MILANO VIA MAC MAHON, 75 (CHIUSO IL LUNEDI - TEL. 02/323492 33000036

AMIGA

Novità assoluta ACTION REPLAY FREELER PER AMIGA 500 congela tutti i programmi **L. 190 000**

AMIGA 500 1 3 COMMODORE ITALIA + ESPANSIONE 512K COMPATIBILE 100% **L. 899 000** IVA COMPRESA

AMIGA 2000 CON TASTIERA V 1 3 6 0 2 COMMODORE ITALIA **L. 1 690 000** (anticipo L.700 000 per invio)

DRIVE ESTERNO PER AMIGA 500 meccanica alta qualità con passante e sconnettore confezione SLIM **L. 190 000**

DRIVE INTERNO PER AMIGA 2000 COMPATIBILE **L. 169 000**

ESPANSIONE DI MEMORIA 512K AMIGA 500 **L. 149 000**

ESPANSIONE DI MEMORIA 2MB (espandibile per AMIGA 2000 fino 8MB) **L. 730.000**

PAL GENLOK SEMIPROFESSIONALE con Fader V 02 per AMIGA 1000 2000 500 **L. 370.000**

HARD DISK AUTOBOOTING per AMIGA 2000 GVP FFS DMA 28/11 MLS espandibile a 2MB RAM sulla stessa scheda 46 MB **L. 1.400.000**

INTERFACCIA SCSI per AMIGA 2000 CONTROLLER HD + 2MB RAM

OK	L.	**500 000**
2M	L.	**890.000**
4M	L.	**1.400.000**
8M	L.	**1 800.000**

HARD DISK SCSI MECCANICA AGGIUNTIVA
20 MB SEAGATE 28/11 MLS (SEA GATE) **L. 600.000**
40 MB SEAGATE 28/11 MLS (SEA GATE) **L. 800.000**
80 MB SEAGATE 28/11 MLS (SEA GATE) **L. 1.300.000**
100 MB SEAGATE 28/11 MLS (SEA GATE) **L. 1.500.000**

INTERFACCIA MIDI = IN OUT TROUGH (2 CUT) L. 69 000

PROSOUND GOLD DIGITIZER STEREO L. 170 000

DUPLICATORE UNIVERSALE AMIGA anche formati diversi 80 tracce L. 89 000
SINCRO EXPRESS II
SINCRO EXPERT III

68030 GVP + 6882 25/28 MHZ L. 1 750 000
+ 4MB RAM 32 BIT L. 2 890 000

FRAMER DIGITALIZZATORE in tempo reale a colori con Software e manuali in italiano possibile fare successioni di immagini in movimento (formato IFF) L. 1 090 000

MINIGEN GENLOK SEMIPRO con software dimostrativo in italiano L. 330 000

AMIGA SCANNER MANUALE GS 400 (400 DPI) 16 toni grigio L. 550 000

AMIGA FAX RADIOAMATORIALE
Fax via radio + Software in italiano L. 190 000

VIDON II DIGITALIZZATORE A colori senza ausilio di filtri PAL/OVERSCAN L. 490 000

PC

HARD DISK
Esterno per portatili AMSTRAD (formattato) cabina+cavi e manuali compresi 32MB L. 900 000

AT 286 16 MHZ 1MB RAM 5/1 4 3 5 1 44 (a scelta) HD 20MB 28 MLS RS232 + Parallela e Clock tastiera estesa DOS e manuali TOWER L. 1 900 000
AT 286 Come sopra con EGA L. 2 200 000
C S con VGA 8 Bit L. 2 400 000
C S con VGA 16 Bit L. 2 600 000

AT 386 come 286 ma 20MHZ
2MB = RAM + 40MB HD = 16MHZ

CGA	L.	2 700 000
EGA	L.	2 900 000
VGA	L.	3 000 000
PER 20 MHZ	L.	250 000
25MHZ	L.	400 000

HARD DISK CARD

20MB SEAGATE	L.	500 000
30MB SEAGATE	L.	600 000
40MB SEAGATE	L.	700 000

DIGITALIZZATORE TEMPO REALE 16 tonalità di grigio da telecamera a Videorecorder compatibile CGA EGA VGA L. 249 000

JOYSTICK
Potenziometrico + Scheda Joystick per due giocatori a sole L. 49 900

COPROCESSORI MATEMATICI

8087 = 8MHZ	L.	299 000
80287 = 10 MHZ	L.	490 000
80287 = 12MHZ	L.	530 000
80387 = 16MHZ	L.	700 000
80387 = 25MHZ	L.	990 000

RAM 4116 41526 4164 44464 44C256 L. 411 000
STOCK - Richiedere quotazioni

COMMODORE 64

CARTUCCIA INCREDIBILE di Sprotezione MK6 solo L. 90 000

VIDEODIGITAL DIGITIZER COLOR con Software italiano e manuale d'uso FERMO IMMAGINE L. 69 000

RS232 INTERFACCIA STANDARD Modem e comunicazione L. 50 000

DIGITIZER Campionatore vocale Hardware con microfono completo di manuali e software italiano L. 119 000

INTERFACCIA CENTRONIC GRAFICA per collegare stampanti PC al C 64
e/o 128 con cavi e manuale in italiano L. 118 000

CPM

CARTUCCIA CAM per usare il CPM con il tuo C 64 completa di Cartrige Software e manuali in italiano L. 59 000

CORSO DI BASIC per C 64 L. 39 000

SIMON BASIC per C 64 L. 29 000

MACROASSEMBLER per 64 L. 29 000

MODEM PER TUTTI I COMPUTER
300/1200 Baud Esterno Ayes L. 200 000
300/1200 Videotel Esterno Ayes L. 290 000
300/1200/2400 Esterno Ayes L. 330 000
300/1200/2400 + Videotel L. 450 000

VARIO

HARD CARD HARD DISK MSDOS (anche Amiga 2000 + Janus)
20MB Seagate 28MLS L. 500 000
32MB Seagate 28MLS L. 600 000
42MB Seagate 28MLS L. 700 000

DISK DRIVE ESTERNI per PC

3 5 720K	L.	290 000
3 5 1 44K	L.	320 000
5 4 360K	L.	290 000

DISCHETTI BULK 3,5 Pollici Doppia faccia a doppia densità BULK Certified minimo 20 pezzi IVA compresa L. 1 090
5,4 Pollici Doppia faccia doppia densità BULK Certified minimo 10 pezzi L. 430 + Iva

GAVO Centronic IC 2MT L. 10 000/15 000
CAVO Seriale maschio F L. 20 000
CAVO Seriale M M L. 20 000
GAVO Seriale F F L. 20 000
GAVO Seriale speciale per dati con siglato FT L. 39 000

INTERFACCIA per usare stampanti Commodore con PC completo L. 59 000

Vuoi aprire una banca dati **PROGRAMMA** in italiano con manuali e utenti per PC in omaggio a L. 199 000

Servizio duplicazione **EPROM e Dischi** 3 5 conto terzi!!!

ZENITH	Lap top
TANDON	Desk top
ASEM	Desk top
NEC	Stampanti

Via Centostelle, 5/a - Firenze - Telefono (055) 61 02 51 - 60 81 07 - Fax 61 13 02

SOFTWARE

WORD PROCESSOR		
Microsoft Word 5	it L	712 000
Microsoft Word 5 euro	it L	570 000
MicroPro Prof. 5 5	it L	590 000
MicroPro Prof. 5 5	in L	590 000
MicroPro Wordstar 2000 3 0	it L	860 000
Lotus Manuscript 2 0	in L	730 000
AshtonTate Multimate adv. II	it L	785 000
Borland Sprint	in L	330 000
Word Perfect	it L	860 000
SPREADSHEET INTEGRATI		
Microsoft Excel	it L	712 000
Microsoft Excel Euro	in L	640 000
Microsoft Works	it L	280 000
Lotus 1 2 3	it L	695 000
Lotus Symphony	it L	890 000
Ashton Tate Framework III	it L	952 000
Borland Quattro	it L	330 000
Computer Ass. Supercalc 5	it L	800 000
DATA BASE MANAGEMENT		
AshtonTate dBase III plus	it L	880 000
AshtonTate dBase IV	it L	1 080 000
AshtonTate Rapid File	it L	560 000
Borland Paradox	it L	1 080 000
Borland Paradox (os/2)	it L	1 400 000
Borland Paradox 386	it L	1 400 000
Borland Reflex 2 0	it L	480 000
GRAPHICS		
Microsoft Chart 2	it L	390 000
Microsoft Chart 3 euro	in L	540 000
Lotus Freelance V 2 01	it L	650 000
Auto cad 10 0 (scuole universita)	it L	1 190 000
Paintbrush plus (per Wind.)	in L	240 000
Gem Artline	in L	1 350 000
Gem desktop publishers	in L	850 000
Lotus GraphWriter II	it L	725 000
Adobe Illustrator	in L	1 390 000

DESKTOP PUBLISHING		
Ventura Publisher	it L	1 480 000
Fonts Bitstream	it L	550 000
AshtonTate Byline	it L	472 000
AMBIENTI OPERATIVI		
Microsoft Project 3 0	it L	760 000
Microsoft Project 4 Euro	in L	680 000
Microsoft Windows 286	it L	180 000
Microsoft Windows 386	it L	280 000
Microsoft Windows 286 toolkit	in L	680 000
Lotus Agenda	in L	650 000
LINGUAGGI		
Microsoft Quick basic 4 5	in L	145 000
Microsoft Quick C compiler	in L	145 000
Microsoft Basic Compiler 6 0	in L	380 000
Microsoft C Compiler 5 1	in L	590 000
Microsoft Fortran Compiler	in L	630 000
Microsoft Cobol Compiler V3	in L	1 100 000
Microsoft Macro Assembler	in L	240 000
Microsoft Pascal Compiler	in L	550 000
Microsoft OS/2 toolkit	in L	480 000
Borland Turbo Pascal 5 5	it L	240 000
Borland Turbo basic	it L	170 000
Borland Turbo C 2 0	it L	240 000
Borland Turbo Prolog 2 0	L	240 000
Borland Turbo Assembler/debug	it L	230 000
Borland Turbo C professional	it L	399 000
Borland Turbo Pascal Profess.	it L	399 000
Microsoft word per windows	in L	780 000
Corel Draw! 1 1	in L	850 000
Superbase 4	in L	890 000
RM Cobol 85	in L	2 765 000
RM Cobol Compiler	in L	1 660 000
RM Fortran	in L	1 405 000
UTILITIES		
Norton Utilities	in L	170 000
Norton Commander	in L	170 000
PC Tools 5 5	in L	160 000

HARDWARE

Hard Disk Nec 5 1/4 20 Mb + control	L	566 000
Hard Disk Seagate 5 1/4 40Mb + control	L	857 000
Copr. Matem. 8087/5 4 77 MHz	L	233 000
Copr. Matem. 80287 8 8MHz	L	461 000
Copr. Matem. 80287 10 10 MHz	L	475 000
Copr. Matem. 80287 12 12 MHz	L	585 000
Copr. Matem. 80387 16 16 MHz	L	840 000
Copr. Matem. 80387 33 33 MHz	L	1 155 000
Modem Int. Hyundai V 21 22	L	119 000
Modem est	L	189 000
Monitor colori 14 Ega	L	748 000
Monitor colori Multisink NEC	L	1 193 000
Monitor Multisink fosfori bianchi	L	312 000
Scheda grafica tis VGA	L	390 000
Espansioni RAM		Telefonare
Compact Disk Hitachi		Telefonare
Stampante portatile Toshiba	L	699 000
Stampante 24 aghi 80 col	L	796 000
Fax Toshiba T 211		Telefonare
Scanner ICR		Telefonare

NOVITÀ

Microsoft Quick basic 4 5	it L	195 000
Microsoft Quick pascal 1 0	in L	155 000
Microsoft Quick MASM	in L	225 000

Concessionario **TOSHIBA**

Per lo studente
Toshiba T 1000
Stampante NEC 24 aghi P 2200
Software WORKS (Microsoft)

Per le universita, scuole e istituti
Toshiba T 1600
Coprocessore matematico
Autocad 10 0

Per il professionista
Toshiba T 1200 con HD 20Mb
Stampante STAR 24 aghi 80 col.
Programma di videoscrittura
WORD (Microsoft) in italiano

TOSHIBA T1000 SE
ancora più piccolo
ancora più potente

Tutti i prezzi sono IVA esclusa
Pagamento in contrassegno vaglia o VISA
Per ordini inferiori a L. 500.000
aggiungere spese postali L. 10.000

ORDINI
a mezzo telefono
Fax
Posta

Consulenza telefonica
gratuita su tutta la
nostra gamma di prodotti
Inserimento automatico dei nostri clienti
nel servizio Direct Marketing

ZENITH TANDON ASEM NEC TOSHIBA sono marchi registrati

SI RACCOMANDA AL MOMENTO DELL'ORDINE DI CHIEDERE CONFERMA DEI PREZZI

Non alzare il volume.

Qui pro quo

Nonostante da tempo questa noterella si occupi pressochè monotematicamente dei ritardi, degli errori e degli orrori della telematica italiana pubblica e privata, il numero di coloro che negli ultimi tre anni hanno manifestato noia per la scarsa fantasia che il sottoscritto dimostra nello scegliere l'argomento di questa chiacchierata, è apparso, alla prova dei fatti, decisamente inferiore a quello di quanti hanno manifestato la loro delusione per non averla trovata sul numero di marzo.

Ringrazio per tanta, immeritata, stima la pattuglia dei superaffezionati e posso assicurarli che, fatto salvo imprevedibili cause di forza maggiore, l'episodio non si ripeterà. Anche perché né il Ministero né la SIP hanno interrotto la preziosa fornitura di aneddoti.

Che dire, ad esempio, della penale che, secondo l'ultimo rinnovo della concessione, la SIP deve all'utente per il ritardato allaccio dell'utenza? Nel luglio 1988 ho richiesto, per casa, una seconda linea telefonica; è stata attivata a dicembre 1989. Sulla prima bolletta, a guisa di indennizzo, mi sono visto accreditare l'astronomica cifra di 23.850 lire. Ma sì, un pizza a spese SIP val bene 17 mesi di attesa...

A costo di deludere i superaffezionati di cui sopra, per aprile vorrei, anziché occuparmi di SIP e telecomunicazioni, lasciare traccia scritta di un simpatico aneddoto del quale mi sono ritrovato, insieme a Bo Arnklit, involontario protagonista.

La scena si svolge pochi giorni prima di Natale. Di fronte alla mia scrivania siede Diana Petech, clavicembalista ed autore di Barocchene, una delle più seguite rubriche della sezione musicale di AUDIOREVIEW. Mentre parliamo, si apre la porta, fa capolino Bo ed esclama: «Scusa Paolo, sono in sleep (leggi "slip"...), ti spiace entrare e ammazzarmi?»

La Petech, che nonostante il fisico minuto, da buona sportiva ed esploratrice di ghiacciai, non è certo tipo facilmente impressionabile, sgrana gli occhi, si volta con cauta lentezza e quando, invece di un losco pervertito in mutande, vede alle sue spalle, assolutamente vestito, il biondo e mite Arnklit, resta del tutto interdetta. Anche perché nel frattempo, battuto qualche tasto sul mio terminale, annuncio a mia volta con gran serietà: «Cerco il processo e ti sopprimo».

Il fatto agghiacciante è che dopo essere scoppiata a ridere, la Petech ha dovuto impiegare diverse decine di secondi per spiegare a noi, che eravamo rimasti a nostra volta interdetti per la sua sorpresa, la surrealità di un colloquio che ci appariva del tutto normale: è evidente che se Bo nel provare un programma sotto Unix che disabilita il suo terminale (funzione "sleep") dimentica l'istruzione necessaria per riprenderne il controllo, l'unica soluzione è cancellare (funzione "kill", uccidere) il processo entrando nel sistema a livello di superutente e da un altro terminale.

La morale è che il computerese è fatto non solo di termini inglesi tipo "byte" di cui sarebbe meglio non tentare alcuna traduzione in "ottetto", non solo di ineluttabili quanto orribili neologismi tipo "bustrappare", "formattare", "killare", ma anche del rischio di una perdita di contatto con il resto del mondo tale da mascherare l'esilaranza di alcune espressioni abituali.

Paolo Nuti

Anno X numero 95
aprile 1990
L. 7.000
Direttore
Paolo Nuti
Condirettore
Marco Marinacci
Ricerca e sviluppo
Bo Arnklit

Collaboratori
Massimo Truscelli, Giorgio Arrione, Aldo Azzari, Francesco Carlà, Francesco F. Castellano, Paolo Ciardelli, Giuseppe Cardinale Ciccotti, Marco Ciuchini, Corrado Conforti, Francesco D'Angelo, Raffaello De Masi, Dario de Judicibus, Andrea de Prisco, Valter Di Dio, Gaetano Di Stasio, Enrico M. Ferrari, Vincenzo Folcarelli, Corrado Giustozzi, Maurizio Mauri, Tommaso Pantuso, Marco Pesce, Claudio Petroni, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Sergio Polini, Gabriele Romanzi, Bruno Rosati, Luigi Sandulli, Andrea Suatoni, Stefano Tona, Pietro Tasso
Segreteria di redazione
Paola Pujia (responsabile)
Massimo Albarello
Francesca Bigi
Franco Fulignoli
Giovanna Molinari
Grafica e impaginazione
Roberto e Adriano Saltarelli
Grafica copertina
Paola Filoni
Fotografie
Dario Tassa
Amministrazione
Maurizio Ramaglia
(responsabile)
Anna Rita Fratini
Pina Salvatore
Abbonamenti ed arretrati
Ivano Bruno, Antonella Iafrate
Direttore Responsabile
Marco Marinacci
MCmicrocomputer è una pubblicazione Technimedia
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma
Tel. 06/4180300 16 linee (ric. automatica)
FAX (06) 4512524
MC Link
(06) 4510211 4513182
4180440 (15 linee ric. aut.)
300/1200/2400 baud
NUA Itapac 2650140
(32 circuiti virtuali)
8/N/1 24h24
Registrazione del Tribunale di Roma
n. 215/81 del 3 giugno 1981

Pubblicità
Technimedia
Via Carlo Perrier 9
00157 Roma
Tel. 06/4180300 16 linee (ric. automatica)
Maurizio Zinelli
Marina Durand de La Penne
Roberta Grande
Rosana Meiks
Segreteria materiali
Alessandro Lisandri, Marina Principi

Abbonamento a 12 numeri
Italia L. 70.000. Europa e paesi del bacino mediterraneo (via aerea)
L. 185.000
USA e Asia L. 230.000 (via aerea)
Oceania L. 285.000 (via aerea)
C/c postale n. 14414007 intestato a Technimedia s.r.l.
Via Carlo Perrier 9 00157 Roma

Composizione e fotolito
Velox s.r.l.
Via Tiburtina 198 00185 Roma

Stampa
Grafiche F.F.G. Via Cancelliera 82 00040 Ariccia (Roma)
Zona Industriale Nettunense
Concessionario per la distribuzione
Parrini & C. Roma P.zza Colonna 361
Tel. 06/6840731

1990 - Anno X
aprile n. 4 mensile

Abbonati!

Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento
a MCmicrocomputer, puoi ricevere due minifloppy,
oppure due microfloppy Dysan doppia faccia doppia
densità, con un supplemento di sole 3.500 lire.
Non perdere quest'occasione!
Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando per
sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima
pagina della rivista. I dischetti ti saranno spediti in una
robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

IN REGALO

DUE MINIFLOPPY DA 5.25"
OPPURE
DUE MICROFLOPPY DA 3.5"
DOPPIA FACCIA DOPPIA DENSITÀ

Dysan

I prodotti Dysan, sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Agordat 34, 20127 Milano

I vecchi tempi, gli errori, la colla

Cara redazione di MC,
in occasione del mio 50' acquisto della Vs rivista, ad onta della mia pigrizia e del tempo tiranno ho deciso di scriverti

Fin dalla prima volta che comprai MC (avevo 14 anni) notai una sostanziale differenza dalle altre riviste del settore. Tutto mi sembrava più semplice, più familiare e, credo, in virtù di questo fatto dopo un anno circa ho cominciato ad acquistare regolarmente quelle che credevo e credo siano le migliori pagine di hardware e software mensili.

Notavo giusto in questi giorni che MC è cambiata molto in questi anni. Alcune cose sono state migliorate e potenziate mentre altre soppresse o peggiorate (succede anche nelle migliori famiglie)

Posseggo il raro (almeno credo) MC n 19 regalatomi da un amico e sfogliando le sue 114 pagine posso accorgermi quanto sia cambiato il panorama dell'informatica

L'editoriale parlava di una IBM alle prese con uno standard imbattibile: l'AppleII !!!

Oggi invece non si parla altro che dei 386 e giù prove a non finire. Ok è corretto dare una panoramica di tale mondo, ma forse si poteva sforzarsi e presentare la prova del Next (non mi pare impossibile, in America voi ci andate ogni tanto)

Altra cosa importante della vostra rivista è che non è solo vostra ma anche nostra. Il software dei lettori, MC-link ecc. sono iniziative e realtà importanti, non c'è che dire. Si potrebbe anche concludere qui con una miriade di complimenti più che meritati, ma voglio anche fare una critica costruttiva

*Ogni tanto su MC appaiono delle imprecisioni ma solo raramente vedo degli Errata Corrige. È vero che mi riferisco soprattutto al «software dei lettori» ma anche altre rubriche peccano di mancanze e/o inesattezze. Alcuni esempi: MC n 83 pag. 232-233 tabella 1, nell'elenco dei comandi si legge: TO_RAWREAD 16 legge e scarica in una finestra raw: effettivamente forse era meglio mettere tre punti di domanda perché tale comando legge dei dati in modo grezzo dal drive senza l'aiuto dei coprocessori e quindi non si «scarica» nulla in alcuna finestra, MC n 92 pag. 162-164 in figura 1 si fa riferimento a *ABS_EXEC_BASE. Ma come è stato definito?*

Piccole cose è vero, ma molto importanti, almeno per me che ho perso parecchio tempo per riuscire a capire (se ho capito)

Bene, scusate se vi ho rubato del tempo prezioso: ho finito, ancora complimenti

Ah dimenticavo, la cosa che in assoluto è peggiorata di più in MC è ... l'odore di colla. Una volta era un piacere sentire quell'odore (MC n 59 p.es.) oggi (MC n 93) è orribile.
Distinti e cordiali saluti

Roberto Larcher, Montebelluna (TV)

Bei tempi, quelli dell'Apple II. Se c'è una cosa che ricordo con piacere è di avere visto IL PRIMO Apple II giunto in Italia, in quel di Reggio Emilia, presso la Iret con l'allora responsabile del prodotto Giulio Bertellini. Incredibile funzionava. Anzi per la verità a funzionare fu il terzo, perchè ai primi due Giulio fece saltare l'alimentatore infilando precipitosamente la spina nella presa 220 V (lui, poverino, da buon americano ne voleva

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista, non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo nè, salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private per tale motivo preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate. Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposta sulla rivista. Teniamo comunque nella massima considerazione suggerimenti e critiche per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni.

solo 110). Sì, bei tempi, e per me il personal computer lo ha inventato la Apple, visto che il II era un personal computer e non un personal-coso come, vedendoli a distanza di anni, trovo giusto definire i suoi precursori.

Poi sono arrivati la IBM e l'MS-DOS, il mondo piano piano è cambiato e siamo arrivati alla situazione attuale. Meglio o peggio difficile dirlo, meglio perchè abbiamo uno standard universale, peggio perchè, almeno dal punto di vista dell'hobbysta, ... era molto più bello prima.

E così oggi siamo in una assurda corsa ad una velocità che è difficile sfruttare. E non perchè qualcuno ti fa la foto con lo stramaledetto radar, ma perchè non è stato inventato l'asfalto, il che è molto peggio.

Scordiamoci che Steve Jobs possa ripetere il successo avuto con l'Apple II con il Next, senza voler togliere nulla a questa potente ed affascinante macchina. Appena ci sarà in Italia ne parleremo, per ora dovremo accontentarci delle notizie che di tanto in tanto riportiamo nella rubrica della Stampa Estera. Provarne uno durante un viaggio in America non è così semplice come il nostro lettore sembra ipotizzare (tra l'altro è una macchina alla quale andrebbe dedicato un certo tempo), nè avrebbe molto senso importarne una allo scopo.

La realtà attuale è fatta di un 8086 che sta scomparendo, un 286 affermato, un 386 più che emergente (anzi in lotta per la supremazia sul 286) e un 486 imminente. Sono queste le macchine fra le quali più probabilmente un utente medio si troverà a dover operare la scelta, ed è per questo che compaiono più spesso nelle prove. I primi ad essere contenti, quando c'è qualcosa di diverso dal solito da provare, siamo proprio noi.

Per quel che riguarda gli errata corrige, ne pubblichiamo tutte le volte che ci accorgiamo di qualche errore, per le precisazioni dobbiamo limitarci ai casi in cui se ne presenta l'occasione, oltre ovviamente in quelli particolarmente significativi.

Veniamo al... problema più grave. Sono anche io uno con la mania degli odori, è buonissimo quello di un certo tipo di carta (diversa dalla nostra), e ieri sera a tavola sentivo un odore strano che non mi piaceva per cui mi sono messo ad annusare per capire cosa fosse: mio figlio si è messo a ridere e mia moglie mi ha detto di smettere di fare il cane... ma la differenza fra MCmicrocomputer di qualche anno fa e di adesso non sono riuscito a sentirla. E dire che faccio parte di quella schiera di persone (credo ampia, mentre probabilmente sono uno dei pochi ad ammetterlo...) che, attirate dal buonissimo odore di amaretto della colla Coccoina, la hanno assaggiata. Sono rimasto delusissimo, il sapore è pessimo.

Marco Marinacci

Il prezzo del giornale

Sono un ragazzo di 17 anni e posseggo un personal computer, e come molti seguo con piacere la vostra rivista, oltre ai complimenti che potrei fare ho scritto questa lettera per chiedervi come mai il vostro mensile ha un prezzo così elevato. Penso che molti, come me, si chiedono se 7.000 lire (salvo eventuali e prossimi aumenti) non siano eccessive.
Gradirei una risposta.
Distinti saluti e grazie

Marco Maroni, Savignato (FO)

I giornali si possono dividere in due categorie: quelli venduti a prezzo non remunerativo e quelli, viceversa, nei quali gli incassi dovuti alle vendite coprono le spese di stampa. Può sembrare assurdo ma è così.

Alla prima categoria appartengono, in generale, i rotocalchi a grossa tiratura, le riviste femminili che danno per poche lire molta carta, e così via. L'economia di queste pubblicazioni si basa ovviamente sugli introiti pubblicitari, molto elevati per la concomitanza di fattori come la grande diffusione (conseguente anche al prezzo basso in edicola), l'alto costo delle inserzioni pubblicitarie e la disponibilità di spesa del parco clienti, cioè dal tipo di inserzionisti.

Paradossalmente, queste pubblicazioni avrebbero interesse a diminuire la tiratura, perché questo aumenterebbe il loro margine di utile. Una minor diffusione si tradurrebbe, però, in una perdita di forza nei confronti dei concorrenti e presumibilmente in un minor gettito pubblicitario. Di conseguenza, i loro editori devono fare i conti in modo da bilanciare nel modo migliore i due fattori (uscite dovute a maggior diffusione, introiti pubblicitari).

Le pubblicazioni specializzate, e ovviamente MCmicrocomputer, appartengono (salvo rare eccezioni generalmente dovute ad un totale asservimento alla pubblicità, situazione quindi negativa per il lettore) alla seconda categoria. Se le vendite in edicola non coprissero le spese di stampa, dovremmo vendere la pubblicità a prezzi che sarebbero probabilmente troppo elevati per essere accettati dai nostri clienti: esattamente come se non avessimo introiti pubblicitari, saremmo costretti a vendere in edicola la rivista ad un prezzo che difficilmente lascerebbe trovare acquirenti. Anche noi dobbiamo, quindi, trovare una soluzione di compromesso fra due fattori contrastanti.

Questo discorso serve solo a chiarire come mai possono esistere riviste vendute in edicola a prezzi tanto diversi. Il prezzo di MCmicrocomputer, a questo punto, appare allineato a quello di pubblicazioni della stessa categoria (prescindendo dal fatto che siano o

meno del settore informatico) Il numero di pagine (circa 300) è piuttosto elevato, direi superiore alla media Ogni fascicolo pesa più di seicento grammi, la carta costa circa millecinquecento lire al chilo (bianca, poi bisogna stamparci sopra!), la distribuzione in edicola assorbe circa il 40% del prezzo di copertina, la percentuale di copie vendute rispetto a quelle distribuite (per ovvie ragioni tecniche non è possibile vendere tutte le copie) è dell'ordine del 70% In sostanza quando si stampano cento copie si pagano cento copie, di queste se ne vendono solo settanta e per ciascuna si incassa solo il sessanta per cento del prezzo di copertina si finisce, in pratica, a mano di tremila lire di rendimento per copia stampata, dopo aver speso per ciascuna ben oltre duemila lire

Spero di essere stato chiaro ma vorrei aggiungere una cosa Il costo di stampa della rivista è praticamente proporzionale al numero delle pagine se MCmicrocomputer anziché di 300 pagine fosse solo di 150 costerebbe solo poco più della metà (per esempio per il fatto che la copertina rimarrebbe ed allo stesso costo) Quindi, è vero che i giornali non si comprano a peso, ma è anche vero che a chi li fa, il peso costa

Marco Marinacci

Computer e handicap

Sono un vostro fedele lettore (anche se non abbonato) e senza dilungarmi troppo vorrei chiedervi perché non occuparvi in qualche modo dell'ausilio del computer per i minorati fisici? Nel caso che mi sta più a cuore (parlo dei non vedenti), il computer insieme a periferiche adatte (braille, sintesi vocale) sarebbero di enorme aiuto insieme a supporti ottici adeguati per l'acquisizione di nozioni in certi casi difficilmente abbordabili

Perché non fare un po di luce almeno su questo

Grazie e complimenti per il vostro lavoro

Marco Cannavò, Roma

Sarebbe sicuramente utile ed abbiamo cercato di farlo le poche volte in cui se ne è presentata l'opportunità Piuttosto che limitarci a discorsi teorici, preferirei comunque descrivere situazioni concrete Pertanto rivolgo un invito a chiunque pensi di avere qualcosa di interessante da dire a questo proposito sia chi ha realizzato, sia chi utilizza applicazioni specifiche nel campo Credo che, in questo caso possa essere molto utile descrivere delle soluzioni specifiche a problemi concreti sia perché potrebbero trarne beneficio persone nella medesima condizione sia perché potrebbe essere possibile, almeno in alcuni casi, trarne spunti per problematiche analoghe

Quello che è sicuro è che un computer può essere veramente un'ancora di salvezza per una persona altrimenti in grossa difficoltà operativa o di comunicazione

Rinnovo l'invito chi ha esperienze specifiche da mettere in comune e rendere utili ad altri è pregato di mettersi in contatto con la redazione

Marco Marinacci

Janus e dintorni

Sono un vostro assiduo lettore dal n. 26 della rivista (gennaio 1984). Ho sempre evitato di abbonarmi per non ricevere in ritardo, rispetto all'uscita in edicola, la mia copia di MC, che leggo puntualmente dalla prima all'ultima pagina. Dopo tutto questo tempo mi sono (finalmente) deciso a scrivervi, perché ho un problema che spero vogliate aiutarmi a risolvere.

Possiedo un Amiga 1000 con espansione esterna da 1 Mb e classico drive esterno. Purtroppo, circa otto mesi fa, ho avuto la malaugurata idea di acquistare il famigerato «Sidecar», noto box di espansione per la compatibilità MS-DOS (XT) con 512 Kb di RAM completandolo con un hard-disk da 20 Mb. Pensavo di poter collegare la «scatola» al bus passante dell'espansione, ma ho scoperto a mie spese che il Sidecar non tollera nessuna espansione sul bus esterno e ad ogni tentativo di partenza, il computer si «inchiodava» impietosamente impedendo non solo l'uso contemporaneo di espansione e sidecar, ma anche il loro contemporaneo collegamento fisico. Pensavo di risolvere il problema con le (scarse) espansioni interne per A1000 disponibili, ma ho scoperto che queste ultime non sono installabili su un 1000 della prima generazione (quelli con 256K sulla piastra ed i restanti 256K nell'espansione frontale). Sfogliando lo scarno manuale inglese del Sidecar, a pag. 37 appendice G, viene menzionata una fantomatica espansione da 1Mb da inserire in un connettore a 90 poli interno, posto sulla piastra principale che ospita anche il microprocessore Intel 8088. Ho interpellato diversi Commodore Point, ma nessuno ha mai visto questa espansione (molti nemmeno il Sidecar). Ho scritto alla Commodore Tedesca che ha prodotto il Sidecar, chiedendo spiegazioni, ma non ho ricevuto risposta. Insomma, è proprio impossibile espandere la RAM di un Amiga 1000 con il «sidecar»? Spero che Voi possiate darmi una risposta sulle pagine di MC. Mi rendo conto che nella rubrica della Posta non c'é probabilmente spazio per «consulenze tecniche», ma credetemi, non so proprio dove rivolgermi. Nella mia stessa situazione ci sono un buon numero di utenti di A1000. Forse non ci resta che regalare il computer e demolire il «side», imprecando contro la politica di assistenza agli utenti da parte della Commodore? Spero proprio di no.
Già che ho in mano la penna, (anzi, la tastiera) colgo l'occasione per suggerire ad Andrea de Prisco, di scrivere qualche altro articolo, oltre a quelli pubblicati sui numeri 81 e 82, sull'utilizzo delle schede BridgeBoard, ormai abbastanza diffuse sui 2000. Inoltre spero che vogliate spiegare chiaramente la prassi normalmente da seguire per acquistare software o hardware oltre oceano. Infatti molti articoli specialmente per Amiga 1000 non sono reperibili in Italia, o quando lo sono arrivano a costare anche il triplo rispetto al prezzo americano. Chiudo velocemente questa mia lettera, facendoVi gli ormai soliti ma sinceri complimenti soprattutto per la sanità e professionalità che da sempre contraddistingue la vostra, o meglio, la nostra rivista. In attesa di una Vostra risposta
Vi saluto cordialmente
Roberto Buffagni, Regnano (RE)

Perché scagliarsi contro la Commodore anche quando quest'ultima non ha proprio nessuna colpa?

Se non vado errato la Commodore non ha mai prodotto espansioni di memoria «laterali» per l'Amiga 1000, il che equivale a dire che a non essere perfettamente compatibile sarà molto probabilmente il suo «mega» aggiuntivo e non l'ottimo Sidecar. Ho appena finito di parlare al telefono con Dario de Judicibus che, sapevo, dispone di una configurazione hw molto simile alla sua (compreso il 1000 «prima generazione») con la differenza che l'espansione di memoria utilizzata è l'Insider della Michigan che ha acquistato (ahimé!) in America. Si tratta di una schedina da montare (come dichiara il suo stesso nome) all'interno del 1000 tra microprocessore e piastra madre che non interferisce minimamente col regolare funzionamento e interfacciamento col Sidecar. Per quanto riguarda l'espansione di memoria interna al Sidecar, in verità non l'ho mai vista nemmeno io e sarei tentato a pensare che non sia mai stata commercializzata nemmeno negli altri paesi. Il Sidecar, infatti, ha avuto una vita piuttosto breve dal momento che poco dopo la sua nascita fu presentato anche il 2000 che rappresentava sicuramente una soluzione più valida per chi come tanti, aveva l'esigenza «dei due mondi». Stia tranquillo, comunque, che problemi molto simili al suo si ritrovano facilmente anche nel 2000 (quando si montano troppe espansioni Commodore non originali) così come in tante altre macchine MS-DOS quando si esce dalle canoniche configurazioni MotherBoard+VGA+Seriale+Parallela+Controller.

Comunque il discorso Amiga+Janus continua ad interessarmi «come prima più di prima» e non è escluso che ritorneremo sull'argomento al più presto, magari con qualche articolo su come sfruttare maggiormente la sinergia dei due sistemi nello stesso cabinet, caratteristica pressocché unica nel suo genere del mondo Amiga.

Per quanto riguarda invece l'acquisto di materiale all'estero, credo che il problema non sia né le spese né i tempi di spedizione, ma la forma di pagamento. Sicuramente il modo più semplice è la carta di credito che in America è sempre ben accetta anche più del contante medesimo. Poi una telefonata o meglio, un fax e il gioco è fatto: in una ventina di giorni dovrebbe ricevere tutto. Meglio comunque andare sul sicuro richiedendo la spedizione a mezzo corriere internazionale urgente che con pochi giorni di viaggio e qualche dollaro in più le risparmierà sicuramente un bel po' di inutile agonia. Buona fortuna.

Andrea de Prisco

MS-DOS per gli smanettoni

Da circa due anni sono un assiduo lettore della vostra rivista, che ritengo interessantissima per la varietà di argomenti «informatici» da voi trattati con completezza e professionalità.

Premetto che sono un felice (strano ma vero) possessore di IBM XT compatibile per cui mi interessano principalmente argomenti

attinenti al mondo MS-DOS, possessore ancor più felice sono diventato da quando è apparsa su MC la seziona dedicata al software MS-DOS e al «PD Software» Tuttavia manca ancora una parte dedicata a quei trucchetti software non presenti sui manuali che si «scoprono» spinti dalla necessità o dalla curiosità di far funzionare a tutti i costi quel tale programma che ad esempio utilizze un'altra scheda grafica o è troppo veloce o è troppo lento, ecc.

In pratica manca una sezione in cui si parli di indirizzi di memoria, di routines in LM da utilizzare in BASIC per velocizzara determinate procedure, di suggerimenti e soluzioni per ovviare a qualsivoglia problema (incompatibilità hardware, software) Qualcosa si è fatto in «Software MS-DOS ad esempio con i suggerimenti di Dario Paganini sull'uso dell'emulatore dalla CGA, ed ancora nel modo di «sprotezione di programmi in BASIC» di Andrea Patelli tuttavia, se ci fosse una seziona dedicata esclusivamente allo scambio di suggerimenti affidata alla buona volontà dei lettori, penso che la qualità del software prodotto dagli stessi lettori-programmatori migliorerebbe alquanto

Io non pensavo a nulla di eccezionale, ad esempio una colonna dedicata ad ogni computer (in 2 pagina si accontentato tutti Amighi GeSsisti 64isti, Compatibili), e, per meglio rendere l'idea, ecco qui sotto cosa intendo per — suggerimanti —

*DIR**
Presenta tutti i file privi di astensione, quindi tutte la Directory del drive corrente

CD
Eseguibile esclusivamente in una subdirectory permatta di risalire alla directory precedente sino alla principale

CTRL+ALT+F1
Ristabilisce la Tastiera di partenza nel caso sia stata cambiata con programmi Keybit, ecc. (sinceramanta non so se funzioni su tutte le tastiere)

** PIC (1)*
Buona parte dei FILES con estensione PIC sono videate grafiche richiamabili, oltre che con i programmi generatori, anche da GWBASIC tramite il comando BLDAD

** PIC (2)*
Molte volte tali videata grafiche non vengono caricate completamente se si utilizza una emulazione di scheda CGA su scheda Hercules,

** PIC (2)*
In tal caso si può ricorrere a cicli FOR NEXT (Es 40-50) in cui è contenuto il comando BLDAD Il caricamente continuato migliora le videate sino a renderle perfette

GRAPHICS com
Permette di stampara pagina grafiche da GWBASIC facendo l'esatta copia del video

GRAFTABL com
Carica in memoria e permette di stampare i caratteri con codice ASCII superiore a 127, altrimenti invisibili alla stampante

Metodo per evitare la formattazione accidentale dal disco fisso

Posto che l'Hard Disk sia denominato C si rinomina il file FDRMAT COM con il nome ad esempio MYFDRMAT com, poi si crea il seguente file Batch chiamandolo FDRMAT BAT Ad ogni richiesta di formattazione di C , scrivendo accidentalmente FDRMAT C ,

il programma non procede tornando al DOS, mentre per il floppy disk A /B tutto procede regolarmente. Se vi fosse una reale necessità di formattare C, basta dare il MY-FORMAT

```
File Batch: FORMAT.BAT
echo off
if %1==C goto error
if %1==c goto error
if %1==C goto error
if %1==c goto error
if %1==c /s goto error
if %1==C /s goto error
if %1==c /S goto error
if %1==C./S goto error
if" %1"==" "goto error
myformat %1
:error
```

Come vedete niente di particolare (ognuno fa come può, dunque chi può di più faccia di più, sempre che qualcosa si faccia!)

Complimenti per la rivista, porto cordiali saluti

Marco Cattaneo, Alessandria

Le macchine MS-DOS purtroppo non sono così amichevoli con gli smanettoni (tra cui il sottoscritto) come lo sono i computer a 8 bit (leggi 64, Apple II, Spectrum ecc.), già con un Amiga il problema si complica non poco, e ne sa qualcosa chi sta seguendo le rubriche di Andrea de Prisco. Inoltre mentre quelle macchine sono tutte uguali (dentro intendo!) gli MS-DOS sono (anzi devono esserlo per legge!) tutti diversi. Quindi il programma che usi speciali interrupt, o strane chiamate al BIOS o peggio interventi diretti in memoria finisce per girare unicamente sulla macchina per cui è stato scritto e, spesso, solo nelle stesse condizioni: stessa release del BIOS, stessa versione MS-DOS e addirittura stesso Config.Sys. Ah dimenticavo, stessa scheda video e stesse espansioni varie. Basta così? No? Allora considera che un programma compilato in Turbo Pascal 3.xx in un sistema con scheda CGA non gira su un sistema Hercules (anche se usa solo il testo!), ma deve essere ricompilato sul posto! Tutto quello che si può fare in una macchina MS-DOS e che garantisce una minima trasportabilità (diciamo un 90% di compatibilità) è di scrivere programmi che usano solo e sempre le chiamate all'MS-DOS. In questo caso basta avere la stessa versione del DOS e la stessa configurazione di macchine (soprattutto la scheda video) per garantire una buona probabilità di funzionamento.

Ecco quindi perché non esiste una vera e propria rubrica di smanettamento, molte informazioni si possono trovare sparse nei programmi pubblicati, oltre seguendo la rubrica «I trucchi dell'MS-DOS» dove si parla appunto delle chiamate al BIOS e all'MS-DOS in modo dettagliato e con ampi esempi. Quanto ai suggerimenti consigliati nella lettera sono informazioni reperibili nei normali manuali MS-DOS e GW-BASIC, solo che nessuno di solito legge i manuali fino in fondo! Comunque stavo pensando ad una specie di rubrica del tipo «*Forse non tutti sanno che...*» in cui mettere queste informazioni elementari senza che i lettori più esperti ci rinfaccino che diciamo le stesse cose dei manuali.

Valter Di Dio

a cura di Massimo Truscelli
Hanno collaborato
Giorgio Arnone
Franceso F Castellano
Paolo Ciardelli
Stefano Tona

Nelle News di questo numero si parla di:

ABL Monrodata srl *V le Beatnce d'Este 26 20122 Milano*
Acca Software srl *Via Michelangelo Cianciulli 41, 83048 Montella (AV)*
Algol Spa *Via Feltre 28/6 20132 Milano*
Alpha Team Software sas *Via Cicioni 10 06100 Perugia*
AMDAC srl *Via dei Monti Tiburtini 538 00100 Roma*
Bayer Italia Spa *V le Certosa 130 20156 Milano*
BIT Movie *Centro della Pesa V le Lazio 6 47036 Riccione*
Datamatic Spa *Via Agordat 34 20127 Milano*
Epson Italia Spa *Via F lli Casiraghi 427 20099 Sesto S Giovanni (MI)*
Fujitsu Italia Spa *Via Melchiorre Gioa 8 20124 Milano*
IBM Italia *Via Rivoltana 13, San Felice 20090 Segrate (MI)*
Intercomp Spa *Via del Lavoro 22 37012 Bussolengo (VR)*
Lifeboat Associates Italia *Via G Frua 14 20146 Milano*
Logitech Italia srl *Centro Dir Colleoni Pal Andromeda Via Paracelso 20 20041 Agrate Brianza (MI)*
Memorex Telex Italia Spa *Via Caldera 21D 20153 Milano*
Modo srl *Via Masaccio 11, 42100 Reggio Emilia*
Motorola Spa *Milanofiori Pal C2, 20090 Assago (MI)*
Nixdorf Computer Spa *Via Piranesi 46, 20137 Milano*
Olivetti Spa *Via G Jervis 77 10015 Ivrea*
RomaUfficio '90 (Istituto Mides) *Via Alberico II 33, 00193 Roma*
Siemens Data Spa *V le Monza 347, 20126 Milano*
Sotek International srl *Via Bologna 220 10154 Torino*
SPEM *Via Ponchielli 26/C 10154 Torino*
STE srl *Via Casamari 29 00142 Roma*
Technitron Data Spa *Centro Commerciale «Il Girasole» Lotto 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI)*
Tibur System srl *Via del Barco 6/1 00011 Bagni di Tivoli (RM)*
Unibit Spa *Via di Torre Rigata 6 00131 Roma*
VLSI Technology GmbH *Centro Direz Colleoni Pal Cassiopea 3 20041 Agrate Brianza (MI)*
Zenith Data Systems Italia srl *Via Conservatorio 22 20121 Milano*

Nixdorf presenta una famiglia completa di portatili

La Nixdorf completa la famiglia di personal computer presentando i due nuovi portatili 8810/10 e 8810/16 che si affiancano al portatile 8810/20

Il modello 8810/10 dal peso limitato, 3 1 kg, è stato progettato mirando a valorizzare le caratteristiche proprie di un portatile che sono l'elevata autonomia operativa e la compattezza L'alimentazione pertanto è sia a rete che a batterie con un'autonomia di quest'ultime di quattro ore e le dimensioni sono paragonabili a quelle di un'agenda

Con una a RAM di 1,6 Mbyte totali e l'unità da 3,5 pollici da 720 Kbyte si è pensato bene di ottimizzare l'occupazione del sistema operativo tramite l'uso di PROM (Programmable Read Only Memory) che ospitano il DOS 3 3 in modo residente

Il prodotto immediatamente seguente nella scala è l'8810/16 Basato su un processore Intel 80L286 a 12 MHz di clock, dispone di una memoria di massa di 40 Mbyte e di un video VGA A differenze del precedente modello, le sue caratteristiche di autonomia in assenza di rete si dimezzano a due ore Da aggiungere che l'hard disk è dotato di autopark che garantisce l'integrità dei dati durante gli spostamenti dell'operatore

L'ultimo l'8810/20 adotta l'i386 a 20 MHz affiancato dal coprocessore i387 Dotato come il precedente di video VGA dispone di notevoli caratteristiche di espandibilità slot a 16 bit, porte di I/O seriale e parallela interfaccia video RGB e TTL espansione RAM a 6 Mbyte L'alimentazione anche per questo modello è sia a rete che a batteria con un autonomia sempre di due ore

Bit Movie '90

La Mostra Concorso Nazionale di Computer Art Bit Movie, organizzata dal circolo di cultura informatica ed audiovisiva Ratataplan e dall'Assessorato alla Cultura del Comune di Riccione, giunta ormai alla sua terza edizione in svolgimento dal 14 al 16 aprile (probabilmente in contemporanea all'uscita di questo numero di MC in edicola), ha presentato quest'anno un concorso riservato ad animazioni in tempo reale realizzate su personal computer Commodore Amiga, Apple Macintosh, Atari ST, sistemi MS-DOS con scheda grafica VGA, ecc

La rassegna è stata organizzata in una serie di sezioni differenziate per argomenti ed in una serie di stage su software grafici per Amiga Tra le sezioni di maggiore interesse quelle riservate al computer ed alla musica ai frattali, tre mostre fotografiche le sezione video realizzate anche con materiali presentati al festival «Imagina» di Montecarlo

La sezione dedicata alla musica è stata basata su postazioni composte da hardware

NEC Pinwriter P2 plus
Per iniziare in modo professionale

NEC annuncia la nuova stampante P2 Plus

Se state muovendo i primi passi nel mondo del PC ma non volete rinunciare alla qualità di stampa scegliete fin dall'inizio una stampante professionale
la NEC Pinwriter P2 plus
Figlia della famosa NEC P 2200 la P2 è ancora più veloce quasi 200 cps in qualità bozza e 96 cps in letter quality e più silenziosa Con la sua testina a 24 aghi garantisce una qualità di stampa ormai proverbiale fino alla risoluzione di 360 × 360 punti
Professionale è anche l'equipaggiamento di serie della P2 plus Trattore per il trascinamento del modulo continuo Funzione di caricamento frontale di fogli singoli e naturalmente parcheggio carta
Offre di serie 8 diversi font di caratteri
Se poi le vostre esigenze aumenteranno, la P2 plus crescerà con voi grazie alla sua vasta gamma di accessori
I driver della P2 plus la rendono compatibile con quasi tutti i pacchetti software E la garanzia NEC di 12 mesi (testina di stampa compresa) vi da una sicurezza ineguagliabile
Le caratteristiche vi sembrano interessanti? Che dire allora del prezzo a sole

990.000 Lire + IVA

NEC Business Systems Italiana, Centro Direzionale MilanoFiori, Strada 6 Pal. N 1, 20089, Rozzano (MI), telefono 02/89200900, telefax 02/8240280

Atari ST e tastiere Korg gestite da software Steinberg, a completamente è stato offerto anche un corso basico sui fondamenti del protocollo MIDI, al seminario, completamente gratuito, si è acceduto con una richiesta scritta agli organizzatori della sezione.

Le tre mostre fotografiche sono state realizzate con una serie di immagini dedicate al tema «la bellezza dei frattali» ottenute su workstation Apollo Domain 590T con una risoluzione di 1280 per 1024 pixel a 24 bit per pixel, una serie di immagini generate su Amiga e trasferite su una workstation munita di scheda Vista con trasferimento su pellicola mediante Agfa Matrix, una selezione di immagini pervenute dai più importanti centri di computer grafica d'Europa e degli Stati Uniti.

La visione di diapositive di computer grafica in 16 milioni di colori e 4000 linee è stata realizzata su un sistema di multivisione a quattro schermi.

Altre interessanti aree sono state riservate alla visione di immagini create su piattaforme costituite da hardware con scheda Vista e software Digital Arts e Lumena, su workstation SiliconGraphics Personal Iris.

Un incontro nazionale aperto agli insegnanti di Educazione all'Immagine, Educazione Artistica, Educazione Tecnica delle scuole dell'obbligo è stato organizzato per fare il punto delle esperienze svolte nell'introduzione del desktop video e del desktop publishing all'interno della scuola.

Sono stati previsti contributi teorici e scientifici su Scienza e Arte l'espressione artistica del pensiero matematico il Parallel Processing ed i computer della quinta generazione, infine Sound and Image processing, dalla musica alla medicina, dalla voce al video, con materiali e contributi del MIT Media Laboratory.

RomaUfficio '90

Si è rinnovato dal 16 al 20 marzo, nelle aree espositive della Fiera di Roma, il consueto appuntamento annuale giunto ormai alla dodicesima edizione, che vede la partecipazione dei più importanti operatori nei settori dell'informatica, sia per ciò che riguarda hardware e software, telematica, arredamenti, macchine ed attrezzature per ufficio, cartotecnica.

L'edizione '90 di RomaUfficio, che rappresenta la più importante manifestazione specializzata del Centro-Sud Italia è stata l'occasione per molti distributori di presentare nuovi prodotti (dei quali parliamo diffusamente in queste stesse pagine) e di offrire una panoramica aggiornata sulle più avanzate offerte del mercato.

Le soluzioni esposte hanno consentito una valutazione a confronto da parte degli operatori permettendo in tal modo di poter fruire di un qualificato luogo di incontro per gli «addetti ai lavori» che hanno potuto così condurre trattative in quello che gli stessi organizzatori hanno definito «business opportunity area».

L'organizzazione è stata piuttosto curata anche se ha risentito in parte dei lavori di ampliamento e ammodernamento delle aree espositive che hanno comunque permesso la presenza di ben 221 espositori.

Fujitsu: nuovi prodotti

Proprio in occasione di RomaUfficio, la Fujitsu ha presentato due nuovi prodotti della fascia bassa consistenti nelle stampanti a matrice della serie DX modello 2150 e 2250, rispettivamente a 80 e 136 colonne, che sostituiranno i precedenti modelli DX2100 e DX2200.

Le due stampanti, a 9 aghi, presentano alcune innovazioni nella gestione della carta. Sul pannello di comandi è stato aggiunto un tasto per l'inserimento e l'espulsione automatica dei fogli singoli ed il parking del modulo continuo nelle operazioni di uso dei fogli singoli.

La nuova meccanica consente lo strappo della carta con l'avanzamento fino alla linea di taglio ed il successivo riallineamento mediante il pannello operativo. Inoltre, grazie alle guide della carta modificate è ora possibile impiegare moduli continui multicopia senza pericolo di inceppamenti.

I prezzi delle DX2150 e DX2250 sono rimasti pressoché invariati rispetto ai precedenti modelli: rispettivamente 1.150.000 lire e 1.350.000 lire nelle versioni con interfaccia parallela.

Contemporaneamente all'annuncio dei nuovi prodotti nella fascia delle stampanti a 9 aghi, sono state presentate anche le versioni Twinax e Coax delle stampanti DX2400 per il collegamento ai mainframe ed ai minicomputer IBM della serie AS/400 e System 3X. Il prezzo di vendita sarà di 3.000.000 di lire e la distribuzione dovrebbe iniziare dal prossimo mese di maggio.

La gamma di nuove proposte della Fujitsu prosegue anche con la stampante DL4600 che arricchisce la serie delle stampanti a 24 aghi adatta ad alti volumi di stampa.

La DL4600 offre una velocità di 333 cps in modo draft e 111 cps in modo LQ con una densità dei caratteri di 10 cpi.

La DL4600 offre una buona gamma di stili dei caratteri residenti, tra i quali Courier 10, Prestige Elite, Neratto e passo variabile, Pica 10 compresso e numerosi altri disponibili su cartucce opzionali.

La gestione della carta consente l'uso di moduli continui multicopia fino ad un massimo di 5 copie.

La DL4600 completa la gamma delle stampanti ad alte prestazioni comprendente già i modelli DL5600 e DL4400, quest'ultima disponibile ora nella versione P in grado di commutare il funzionamento dal modulo continuo al foglio singolo in maniera del tutto automatica via software mediante un dispositivo denominato HCPP (Host Controlled Paper Path), e di variare in modo automatico la distanza fra la testina di stampa ed il rullo (APTC - Automatic Paper Thickness Control) in funzione dello spessore del supporto di stampa.

I prezzi della DL4600 sono di 3.100.000 lire per la versione monocromatica e di

3.420.000 lire per quella a colori, quelli della DL4400P sono invece di 2.680.000 lire per la versione monocromatica e 3.000.000 di lire per la versione a colori.

La disponibilità è assicurata da questo mese per la DL4600 e dal prossimo mese di maggio per le DL4400P e DL4400CP.

Sotek International

Congiuntamente alla Memorex Telex Italia, in occasione di RomaUfficio la Sotek International ha presentato un vero e proprio concentrato di alte tecnologie nel campo delle interconnessioni e dei cablaggi costituito da un esempio di connessione LAN/WAN realizzato impiegando due reti Ethernet 802.3 in collegamento locale via bridge ed una terza rete collegata via bridge remoti della Retix, distribuiti dalla EuroLan.

Tale esempio di connessione rappresentava la simulazione di una rete locale ospitata in una sede centrale a Roma con collegamento ad una ulteriore rete locale di una filiale a Napoli ed un ulteriore collegamento ad una rete comprendente anche i servizi offerti da un mainframe con sede a Milano.

Quest'ultimo collegamento era implementato alla velocità di 128 Kbit al secondo e riproduceva una reale necessità del mercato dell'utenza medio/grande.

La rete Ethernet era collegata ad una rete Token Ring tramite un bridge implicito (802.5) collegata a sua volta, mediante un Token Ring Attachment ad una unità di controllo remota rappresentata dall'unità Memorex Telex 1174/41R, realizzando in tal modo un gateway in protocollo 802.2 in grado di consentire ai personal computer in rete di emulare un terminale 3270 di un mainframe IBM alla velocità di 9600 bit/sec.

I personal computer esposti erano della Memorex Telex Italia e comprendevano i modelli MTX 7255 (80386sx MCA), MTX 7045 (80286 AT), MTX 7065 e MTX 7070 (80386 bus ISA), sempre della Memorex Telex Italia era il software utilizzato e la consulenza nel progetto del collegamento remoto all'IBM e delle reti che impiegavano repeater, multirepeater, repeater ottici e transceiver della serie LAN-Line della società AMP Italia.

Tra le novità nel campo dell'interconnessione presentate dalla AMP sono da citare i sistemi ACO e Thinnet Tap System.

Il primo (Amp Communications Outlet) è un dispositivo modulare in grado di offrire, in soluzioni variamente configurate, la connettibilità di connettori per dati in standard MMJ con jack telefonici e del tipo Broadband, utilizzando all'interno della scatola di derivazione un solo connettore standard al quale è collegato un circuito per gli adattamenti di impedenza richiesti.

Il Thinnet Tap System, del quale è pubblicata la fotografia, non necessita di alcuna attrezzatura di installazione e garantisce la continuità e l'efficienza della rete anche in caso di mancata connessione di un suo elemento.

Intercomp: Master X486

Ancora a RomaUfficio, la Intercomp, mediante il proprio agente per il Lazio, rappresentato dalla società Tibur System di Bagni di Tivoli, ha presentato la linea di personal computer denominata «High Performance» comprendente i modelli Target XAT basato sul chip-set NEAT 286 16MHz, Target X386, processore 386SX e chip-set NEAT 16 MHz, Master X386, con processore 80386 a 33 MHz e cache memory.

A completamento della gamma è stato presentato con l'occasione anche il nuovo Master X486 basato su una scheda di sistema equipaggiata con il processore Intel 80486 operante con una frequenza di clock a 25 MHz ma sostituibile, non appena possibile, grazie alle caratteristiche della scheda con la versione a 33 MHz del medesimo processore.

Il sistema utilizza un BIOS di produzione AMI ed offre un bus di I/O controllato da un oscillatore separato in modo da poter modificare a piacimento la frequenza sul bus da un minimo di 6 fino ad un massimo di 16 MHz. Gli stati di attesa possono essere programmati vie BIOS setup senza operare su alcuno jumper presente sulla scheda.

Il sistema offre una memoria cache di 128 Kbyte e può essere usata direttamente nel «burst mode» del 486, in assenza di stati di attesa sia in scrittura che in lettura.

Una particolare gestione della memoria ha reso possibile l'impiego di memorie DRAM da 120 ns per la versione a 25 MHz e fino a 100 ns per quella a 33 MHz anche se è consigliabile, per un rendimento ottimale, l'impiego di DRAM a 100 e 80 ns.

Tra i prodotti esposti anche i software The Text Speaker della Audiologic e The Mail Manager «Entry Level» della Computer Education.

Il primo permette di ascoltare un file ASCII, digitato da tastiera, con voce maschile in lingua italiana con buone doti di intelligibilità e naturalezza del parlato, il secondo permette di utilizzare il servizio P.T. Postel di posta elettronica con costi e tempi di consegna piuttosto ridotti.

Acca Software PreVus

Già conosciuta per essere la software house che ha sviluppato i software PriMus e CanTus, rispettivamente per il computo metrico/contabilità lavori e per la contabilità cantieri/rilevazione dei costi, la Acca Software ha annunciato in occasione di RomaUfficio la disponibilità di PreVus, un programma dedicato a quanti operano nel settore dei serramenti.

PreVus si compone di due moduli che si occupano, rispettivamente, della gestione di preventivi, ordini, contratti con riferimento a listini a pezzo e calcolo automatico del costo a metro quadrato, luci nette, luci di fatturazione. Le misurazioni possono essere introdotte nei modi più comuni (interno controtelaio, esterno controtelaio, intonaco finito, muratura grezza, esterno telaio) mentre una potente funzione di word processing permette di utilizzare modelli standard per preventivi e contratti, oppure di personalizzare ogni singola offerta.

Il secondo modulo è destinato principalmente alle aziende produttrici in quanto, dal le misurazioni effettuate in cantiere, fornisce le schede per i passaggi di lavoro relativi alla produzione dei serramenti oggetto della commessa.

Il modulo offre la possibilità di stampa dell'intera distinta dei componenti o di stampe divise per gruppi omogenei di materiali come ad esempio, profili metallici, ferramenta, vetri, guarnizioni, legno.

I due moduli possono comunicare tra loro e permettono il passaggio dei dati dalla sezione dei preventivi a quella di produzione e viceversa per qualsiasi tipo di serramenti (legno, alluminio, acciaio, PVC).

L'interfaccia utente del programma presenta le medesime caratteristiche di facilità d'uso, potenza e versatilità degli altri prodotti della Acca Software ed offre anche un potente help in linea a due livelli sensibile al contesto.

Una serie di utilità come un'agenda con avviso delle scadenze, una rubrica telefonica, una calcolatrice, completa la dotazione del software in grado di gestire un numero di dati limitato esclusivamente dall'hardware impiegato e capace di produrre archivi compatibili con i più diffusi programmi di data base ed elaborazione testi.

Il manuale operativo del prodotto è in italiano ed è garantito un servizio di assistenza telefonica.

Altre realizzazioni, già disponibili in beta-version, consistenti nella conversione delle procedure realizzate sulle piattaforme MS-DOS in ambienti distribuiti (OS/2, Xenix, Unix), nella realizzazione di una versione per LAN del programma CanTus e nel completamento delle procedure disponibili sul software PriMus con la gestione WP di capitolati speciali d'appalto e l'analisi dei prezzi con archivi di base di costi elementari, costi composti, sono state annunciate proprio nel corso di RomaUfficio.

Accordo Epson/Olivetti

La Seiko Epson Corporation e le Olivetti Peripheral Equipment (OPE) hanno annunciato il raggiungimento di un accordo che permetterà all'azienda facente capo alla Olivetti Office di produrre stampanti Epson seguendo le specifiche tecniche di quest'ultima.

Le stampanti, un modello della attuale linea a 9 aghi, sono già prodotte nello stabilimento OPE di San Bernardo d'Ivrea e distribuite in Europa tramite la rete commerciale Epson.

La Olivetti Peripheral Equipment è il maggiore produttore europeo di stampanti per computer e vante una posizione di rilievo nel settore delle stampanti dedicate alle applicazioni speciali. La produzione annua totale è di 350.000 stampanti.

La Seiko Epson Corporation opera in 22 nazioni secondo un piano di intervento a favore delle economie locali. Il fatturato mondiale complessivo della Epson è di 6300 miliardi di lire.

Schede Motorola VME con Dram da 4 Mbit

La Motorola ha introdotto sette nuovi moduli VME con maggiori capacità di memoria. In particolare quattro di queste impiegano memorie dinamiche da 4 Mbit.

La famiglia si compone dei computer su scheda singola, con Ram interne da 16 o 32 Mbit, basati su processore MC68030 e coprocessore MC68882 con clock a 25 MHz, moduli di memoria con capacità di 4, 8, 16 o 32 Mb per il trasferimento di dati organizzati su 8, 16 o 32 bit, moduli di memoria CMOS/Eprom/Eeprom, con capacità di memoria statica CMOS di 1 Mb e fino a 16 Mb di Eprom/Eeprom.

Tra le applicazioni potenziali di tali schede ci sono la realizzazione di stazioni di lavoro a basso costo, sistemi per animazione computerizzata, desk top publishing e sistemi multiutente per uso commerciale sempre a basso costo.

Bayer veste il Macintosh Portable

Lo scorso mese di settembre la Apple Computer Ltd, ha immesso sul mercato, il nuovo Macintosh portatile, provato sullo scorso numero di MC, la cui struttura esterna è stata realizzata con il policarbonato Bayer makrolon.

La struttura esterna, pesa complessiva

mente 2.500 grammi circa, ed è stata realizzata mediante stampaggio ad iniezione con un tipo di makrolon resistente alla fiamma. Questo tecnopolimero è stato scelto in quanto, oltre a soddisfare al massimo i requisiti di resistenza all'urto ed alla rottura, di buona qualità superficiale e stabilità alla luce, è particolarmente idoneo allo stampaggio ad iniezione.

Nello sviluppo del nuovo computer, la Bayer AG e la sua affiliata statunitense Mobay Corporation hanno partecipato alla progettazione ed alla produzione della struttura esterna con una valida assistenza tecnica. La decisione della Apple di scegliere come fornitore la Bayer, produttore europeo di materie plastiche operante a livello mondiale, esprime l'orientamento della Apple e della Bayer verso il concetto di marketing globale.

Amdac: Com1 Voyager

Il prodotto della francese Com1 e distribuito dalla Amdac di Roma è il Voyager, un modem con accoppiatore acustico dalle dimensioni molto ridotte e dalle prestazioni di tutto rispetto.

Conforme agli standard CCITT V21, V22, V23 e Bell 212/103, il Voyager consente di effettuare collegamenti a sistemi remoti alle velocità di 300, 1200 e 1200/75 baud nella versione base e fino a 4800 bps con il protocollo Microcom MNP 5 di compressione dei dati nella versione Enhanced in grado di assicurare anche il rispetto delle modalità di funzionamento afferenti allo standard CCITT V22 bis e Microcom MNP 4/5.

L'interfacciamento con la linea telefonica avviene mediante un accoppiatore acustico dalle dimensioni altrettanto ridotte e caratterizzato da un sistema di aggancio molto pratico, in alternativa è possibile il collegamento diretto alla linea mediante un connettore RJ11. L'alimentazione avviene mediante una batteria da 9 volt che assicura un'autonomia di circa 20 ore.

Le dimensioni molto contenute, paragonabili per superficie a quelle di una carta di credito, ne consentono l'uso nelle condizioni più diverse: da una cabina telefonica al radiotelefono installato in automobile. Grazie alla compatibilità con lo standard Hayes, il Voyager funziona praticamente con tutti i software in grado di gestire tale set di comandi capace, tra l'altro, di eseguire automaticamente la composizione automatica dei numeri telefonici sia in modalità tone che pulse.

Technitron Data: i prodotti OKI

La Technitron Data è distributore esclusivo per l'Italia dei prodotti OKI Data, uno dei maggiori produttori di stampanti per computer a livello mondiale.

La produzione OKI comprende stampanti

termiche a colori, stampanti ad impatto a matrice di punti a 9, 18, 24 aghi, stampanti laser ed a tecnologia led
La gamma comprende modelli che si estendono dalla economica Okimate 20 a trasferimento termico in grado di stampare a colori grafica e testo su 80 colonne ad un prezzo di 750 000 lire fino alle Okilaser della serie 400/800 capaci rispettivamente, di 4 o 8 pagine al minuto con una risoluzione di 300 dpi ed una buona dotazione di font residenti con un prezzo che parte da 2 850 000 della OL400 in versione base Le stampanti distribuite comprendono anche modelli più tradizionali come la Microline 182 Elite del prezzo di 750 000 lire con testina a 9 aghi e velocità di 155 cps in modo draft e 40 cps in modo LQ, la Microline 292 e 293 Elite, rispettivamente del prezzo di 1 500 000 e di 1 900 000 lire con testa di stampa a 18 aghi capace di 300 cps in modo alta velocità 240 cps in draft e 100 cps in modo LQ con interfacciamento parallelo Centronics seriale RS232 e RS422 con velocità fino a 19200 baud, le Microline 390 e 391 a 24 aghi capaci di 225 cps in modo draft a 75 cps in modo LQ e con risoluzione grafica di 360 dpi e dal prezzo compreso tra 1 590 000 e 2 150 000 lire

La gamma delle stampanti a 24 aghi è completata dall'offerta della Microline 393 in grado di offrire numerose velocità di stampa high speed a 15 cpi di 450 cps data processing a 12 cpi di 360 cps, NLQ a 12 cpi di 180 cps e LQ a 12 cpi di 120 cps

La matrice di stampa varia da un minimo di 8 x 24 punti, in modo high speed ad un massimo di 30 x 24 punti nella modalità LQ

Un buffer con capacità massime di 64 Kbyte permette di impegnare in misura minore il computer nella fase di stampa

La dotazione di interfaccia parallela Centronics e seriale RS232 in unione alle emulazioni IBM ProPrinter ed Epson LQ permettono il supporto di praticamente tutte le applicazioni software esistenti comprese quelle grafiche che possono contare su una risoluzione massima di 360 dpi

Il costo della Microline 393 è di 3 100 000 lire nella versione monocolore (nero) e 3 400 000 lire nella versione a colori

Alpha Team Software distribuisce Fora

La Fora e una società sussidiaria del gruppo Acer con sede a Taiwan, specializzata nella produzione di personal computer laptop e periferiche grafiche

Presentatasi ufficialmente sul mercato italiano nel corso dell'ultima edizione dello SMAU il pacchetto azionario della Fora è detenuto per il 55% dal gruppo Acer e per la restante quota da alcune banche

I prodotti Fora sono ora distribuiti dalla Alpha Team Software di Perugia che rende disponibile la gamma di portatili LP286L, LP286B LP386sx e gli scanner IMG 311 e IMG 321

I portatili LP286L sono basati sull'impiego della CPU 80286 con clock a 6 o 12 MHz e sfruttano un chip-set della C&T il BIOS è di produzione AMI ed è contenuto in una ROM da 64 Kbyte mentre la memoria RAM è di 1 Mbyte espandibile fino ad un massimo di 5 Mbyte Il display video e di tipo LCD ad alto contrasto antiriflesso supertwist e backlit con una risoluzione di 640 x 400 pixel ed emulazione dei modi video HGC, CGA e MDA

Due slot di espansione, uno a 16 bit e l'altro a 8 bit, permettono l'inserimento di schede corte, mentre la dotazione di interfacce comprende una porta parallela due porte seriali la porta per la tastiera esterna e per un monitor esterno, infine la tastiera offre 82 tasti

Di livello superiore e il modello LP286B che sfrutta il medesimo processore del precedente, ma con frequenza di clock a 8 e 16 MHz a 0 wait state Il chipset è di produzione Neat mentre il display è del tipo al plasma compatibile con i modi grafici CGA ed EGA La memoria RAM è di 1 Mbyte in configurazione base e può essere estesa fino a 5 Mbyte con supporto delle specifiche EMS 4 0

Per finire, la serie di scanner IMG in formato A4 del tipo flatbed offre prestazioni di buona qualita come la gestione di 15 diversi pattern per la restituzione dei mezzi toni 51 livelli di contrasto ed altrettanti di luminosità modalità di scansione line-art mezzitoni e modo misto, la velocità di scansione per un foglio A4 è di 10 secondi per il modello IMG-311 e 18 secondi per l'IMG-321 con risoluzioni, rispettivamente, di 300 e 400 dpi

"STOP. NON MUOVERTI!"
SOFTWARE PER OGNI TASTIERA
(LIT 19 500 O MENO)

Do oggi basto uno semplice telefonoto per ricevere o coso tuo tutti i programmi che desideri. Toglio questo inserzione, spediscilo o **SOFT ONE Srl.** C.P. 1011 22100 Ponte Chiasso/CO - Tel. 031/530552 e ti invieremo o sole L. 5 000 + spese postoli il nostro ompio cotologo su dischetto più un buono per un **dischetta gratis.**

formato dischetto o 5 1/4" O 3 1/2" ⑲

ADVANCE PERSONAL COMPUTER

AT CPU 80286/16 Mhz. (NEAT) MINI DESK VGA 800×600 16 BIT 256K 1M Ram 1 drive 1,2Mb 1 HD 20Mb 35ms tastiera CHERRY 102 tasti monitor colore SUPERVGA 1024×768 14" 0,28 (dot pitch). **L. 2.690.000**

AT CPU 80386/25 Mhz. MINI TOWER VGA 1024×768 16 bit 512K 1M Ram 1 drive 1,2Mb 1 HD 65Mb 23 ms. tastiera CHERRY 102 tasti monitor colore SUPERVGA 1024×768 14" 0,28 (dot pitch). **L. 4.590.000**

AT CPU 80386/33 Mhz. 64K cache memory DESK VGA 1024×768 16 bit 512K 4M Ram 1 drive 1,2Mb 1 drive 1,44 Mb HD 82Mb 19ms (900 Kb transfer rate) tastiera CHERRY 102 tasti monitor colore SUPERVGA 1024×768 14" 0,28 (dot pitch) **L. 6.890.000**

VGA 800×600 16 bit 256K completa di driver	**L. 325.000**
VGA 1024×768 16 bit 512K completa di driver	**L. 395.000**
VGA 1024×768 16 bit 512K con ZOOM (TSENG LABS) MONITOR	**L. 430.000**
COLORE SUPERVGA 1024×768 14" 0,28 (dot pitch)	**L. 840.000**
MONOCROMATICO VGA 14" schermo piatto (paper white)	**L. 245.000**

PROCESSORI MAGNETICI E MEMORIE

80287 10 Mhz	**L. 490.000**
80387 20 Mhz	**L. 890.000**
80387 25 Mhz	**L. 1.280.000**
80387 33 Mhz	**L. 1.540.000**
Espansione memoria 512K (18×4 1256 100ns)	**L. 110.000**
Espansione memoria 256K (moduli SIP/SIM 80ns)	**L. 98.000**
Espansione memoria 1024K (moduli SIP/SIM 80ns)	**L. 239.000**

Prezzi IVA esclusa 12 mesi di garanzia

A.P.C. Via Magenta 13/15 R 50123 FIRENZE - Tel. 055/287246

E.GI.S. COMPUTER
MS DOS COMPUTER

XT 12 MHZ 512 K, FLOPPY 360K, CGA/HERCULES, TAST 101, DESK TOP, USCITA SERIALE, JOYSTICK, PARALLELA	700 000
XT 12 MHZ 512K, FLOPPY 720K, CGA/HERCULES, TAST 101, DESK TOP, PARALLELA, HARDISK 20 MB	1.070 000
AT 16 MHZ 512K, FLOPPY 1,2MB, VGA, TAST 101, DESK TOP, PARALLELA, HARDISK 20 MB	1 580 000
386 SX 20 MHZ 2MB, FLOPPY 1,44 VGA, TAST 101, OESK TOP, PARALLELA, HARDISK 20 MB	2.170 000
386 28 MHZ 1MB, FLOPPY 1,44 MB, VGA, TAST. 101, PARALLELA HARDISK 20 MB	2.617 000

MOTHER BOARD XT 12 MHZ	130 000	MONITOR EGA AMBRA	218 000	FLOPPY 360K	110 000
MOTHER BOARD AT 16 MHZ	310 000	MONITOR VGA BIANCO	235 000	FLOPPY 720K	121 000
MOTHER BOARD 386SX 20 MHZ	700 000	COLORE PHILIPS 8833	420 000	FLOPPY 12MB	158 000
MOTHER BOARD 386 28 MHZ	1 330 000	COLORE COMMODORE 1084	420 000	FLOPPY 1,44 MB	158 000
HARDISK 20MB SEAGATE ST225	310 000	COLORE EGA	588 000	VGA 640×480	184 000
HARDISK 20MB MINISCRIBE 3 1/2 28 MS	340 000	COLORE VGA	588 000	VGA 600×800	270 000
HARDISK 20MB SEAGATE ST124	340 000	COLORE MULTYSINCH	770 000	CGA/HERCULES	70 000
HARDISK 40MB ST 151 3 1/2 24 MS	630 000	MULTYSINCH MITSUBISHI	924 000	VGA 1024×768	330 000
HARDISK 40MB SEAGATE ST251	610 000	MULTYSINCH NEC II A	1 025 000	CABINET BABY	142 000
HARDISK 80MB SEAGATE ST 4096-28MS	1 080 000	MULTYSINCH NEC III D	1 218 000	CABINET MINITOWER	243 000
MONITOR TTL 12" VERDE	126 000	MOUSE da Lire	50 000	SERIALE + 2 PARALLELE	60 000
MONITOR CVBS 12" VERDE	126 000	MODEM EST 1200	168 000	CONTROLLER AT	186 000
MONITOR DUAL 12"	168 000	MODEM EST 2400	252 000	FAX CENTRALE PORTATILE	949 000
MONITOR DUAL 14" BIANCO BASCULANTE	210 000	TASTIERA AVAN 101 t.	84 000	GENIUS SCANNER 4500	420 000

prezzi IVA esclusa - garanzia 12 mesi • Richiedete il nostro catalogo con 350 articoli

Algol: adattatore tascabile per LAN

Si chiama Xircom e viene commercializzato dalla Algol Spa l'adattatore di dimensioni molto contenute (12,8 x 6,1 x 2,1 cm) per la connessione di personal computer portatili MS-DOS in rete locale.

L'adattatore è disponibile in sette diverse versioni per il collegamento con le più diffuse reti locali quali Ethernet, 10 Base-T Ethernet, Token Ring, Arcnet e le loro differenti tipologie. Il suo impiego è piuttosto agevole e comporta il solo impegno della porta parallela. Inoltre lo Xircom è fornito di un proprio alimentatore di energia elettrica, che gli permette di operare in piena autonomia senza sottrarre le risorse energetiche al computer.

L'adattatore viene commercializzato con una dotazione software contenente i driver per tutti i tipi di rete, tra i quali quelli per le reti 3Com, Novell, IBM, Arcnet, oltre ad un disco di installazione contenente programmi per la diagnostica.

La dotazione è completata da un manuale che descrive dettagliatamente le soluzioni da adottare in caso di eventuali problemi dell'hardware o del software di collegamento.

Nuova Lan Station dalla Bargate

Le caratteristiche più apprezzate della linea NetWorking Bargate, distribuita in Italia dalla società ABL, sono le ridotte dimensioni della nuova Lan Station e le prestazioni, basate su un potente sistema 286 a 8/12 MHz zero wait state con 512 Kbyte RAM espandibile a 4 Mbyte. Tra l'altro, integra su scheda l'adattatore video VGA, due porte seriali, una parallela, le interfacce per due floppy disk drive esterni. All'interno è presente uno slot di espansione in cui possono trovare posto schede di rete Ethernet o Token Ring corredate di boot remoto per il collegamento ai software di rete locale Novell Advanced NetWare, 3COM o 3+network.

Senza supporti magnetici convenzionali, offre una soluzione ottimale a tutti coloro che hanno problemi di spazio, infatti può essere dislocata sotto la tastiera, sotto il banco d'appoggio o altro.

La linea Networking Bargate include inoltre tre differenti tipi di scheda: Lan Ethernet, Token Ring 8 bit e Token Ring 16 bit, rispettivamente per PC e AT.

La scheda Bargate Ethernet adotta lo standard IEEE 802.3 Ethernet 10 Base 5 CSMA/CD standard a 10 Mbit mentre la scheda Bargate Token Ring AT e PC implementano l'interfaccia IEEE 802.5, IEEE 802.2 LLC a 4 Mbit di banda base.

UN SUPER VGA DI QUALITA SUPERIORE
DISTRIBUTORS WANTED
THE WHICH COMPUTER? SHOW
Addonics

In confronto allo standard industriale Super VGA le Addonics super VGA 7C4 Plus rende disponibile un display piu brillante usando un 10% in piu di dot pitch ridefiniti come grandezze piu precisione immagini migliori ad un prezzo inferiore del 25%
Addonics Super VGA MON 7C4 Plus
Dot Pitch 0 28mm
Compatibilita VGA Super VGA
Risoluzione H 800 dot V 800 dot
Banda passante 36 MHz
Colori Illimitati
Consumo 90 Watt
Dimensioni 340 × 243 × 365 mm
Prezzo US$599
Altri monitor della linea di prodotti della Addonics
MON 7C4 14" VGA Monitor
MON-7C5 14" Monitor Colore MultiSync
MON 7D5 14" Monitor Monocromatico MultiSync
MON-7C4 15" Monitor Monocromatico Multi-scanning
MON-7C4 19 Monitor Alta risoluzione Monocromatico
FORA
Fora International Corp.
13F 598 MIN Sheng East Road
Taipei 10445 Taiwan ROC
Tel (886-2) 719-3178
Fax (886-2) 718-9790
Tlx 19162

Full desktop performance!

HANNOVER MESSE CeBIT '90
21 - 28 MARCH 1990
Booth No. Hall 6 G45
LP-3400 SERIES

Datamatic: Controller Perstor e Powermouse 100

La Divisione Prodotti per l'Informatica della Datamatic ha recentemente acquisito la distribuzione di due periferiche: Controller Perstor mod. PS 180 e Powermouse 100.

I Controller PS 180 Perstor consentono quasi di raddoppiare, in maniera elettronica, la capacità dichiarata di immagazzinamento dati degli hard disk di tipo MFM (Modify Frequency Modulation) adottando il metodo di codifica ARLL (Advanced Run Lenght Limited 2 7). Questo aumento di circa il 90% è accompagnato da una maggiore velocità di trasferimento dati: 9 Mbit secondo contro 5 Mbit secondo tradizionali.

Il controller suddivide il disco rigido in 31 settori per traccia e con la possibilità di indirizzare il Bios, può essere affiancato da altre schede di gestione di memorie di massa.

La compatibilità di tale caratteristiche è per memorie di massa con specifiche IEEE o standard ST 506/412 standard quest'ultimo diffuso tra gli hard disk e adottato da varie case costruttrici (CDC, Fuji, LaPine, Maxtor, Miniscribe, Nec, Rodime, Newbury Data, Seagate, Western Digital ecc.).

I Controller PS 180 Perstor possono essere collegati ad elaboratori di classe PC/XT sia AT/386 e compatibili, cioè sono disponibili nelle versioni con bus dati a 8 bit e a 16 bit.

Nella versione a 16 bit svolgono la funzione di controller floppy da 5.25 pollici e 3.5 pollici, con compatibilità con gli ambienti di sviluppo Xenix, OS/2 e Novell.

Tra le altre caratteristiche gestiscono dischi rigidi dotati fino a 15 testine di lettura/scrittura e 2.048 cilindri, fruendo di un fattore di correzione/ricorrezione di errore che usa un codice di 56 bit (circa il doppio di un controller standard).

Parallelamente è stato commercializzato un Bios IBM compatibile in grado di supportare 60 diversi tipi di hard disk.

Passando dai controller alle periferiche di input, ecco il Powermouse 100. Questa periferica è prodotta dalla californiana, ed è attualmente l'unico Mouse con tastiera «on board».

In pratica non è un semplice mouse, bensì una periferica di input multifunzionale che comprende: mouse, tastiera di funzioni, tastierino numerico, controllo remoto, macro programma e software driver, corredato di 15 gruppi di macro istruzioni per i più conosciuti pacchetti software.

La produttività è inoltre aumentata dalla possibilità di memorizzare stringhe di 255 caratteri e disponendo di 40 tasti funzione si accede a 240 possibili macro comandi.

The Purchaser's Directory

COMDEX/Europe at SICOB

di Francesco Fulvio Castellano

Comdex e Sicob uniscono le forze e nasce la nuova mostra pan-europea di informatica

(Parigi, 23-28 aprile 1990 a 3-6 attobre 1990)

The Interface Group, organizzatore di Comdex, la piu importante rassegna di informatica negli Stati Uniti, ed il Comité des Expositions de Paris, organizzatore di SICOB una delle maggiori mostre europee di informatica, hanno annunciato a Milano di avere raggiunto un accordo di collaborazione che vedrà la nascita della manifestazione «COMDEX/Europe at SICOB»

«COMDEX/Europe at SICOB» verrà organizzato a Parigi dal 23 al 28 aprile nell'ambito delle mostra GRAND SICOB Adottando la formula vincente utilizzata da COMDEX negli Stati Uniti per la prime volta i maggiori distributori e rivenditori dagli Stati Uniti e da tutta Europa saranno riuniti in questa manifestazione cha oltre ad offrire un opportunità unica di incontro con il mondo della microinformatica «made in USA», presentarà anche prodotti all'avanguardia nel settore delle telecomunicazioni e trasmissione dati macchine ed arredamenti per ufficio e sarà arricchita da un ampio programma di conferenze

Un'edizione autunnale di «COMDEX/Europe» verrà anche organizzate dal 3 al 6 ottobre

Il dipartimento del Commercio di Washington ha dato il suo patrocinio ufficiale a questa nuova manifestazione e sponsorizzerà, tramite gli Uffici Commerciali dell'Ambasciata a Parigi un Padiglione Americano dove saranno ospitate oltre 100 società che tradizionalmente espongono a Comdex negli Stati Uniti e per le quali è ore divenuto di vitale importanza stabilire adeguati canali distributivi in Europa Questo rappresentera per i visitatori italiani ed europei un'opportunità unica per entrare in contatto con le piu avanzate tecnologie statunitensi e per iniziare nuovi rapporti di collaborazione commerciale e tecnologica con le aziende d oltreoceano

Da parte sua Diana La Muraglia, Direttore Marketing Internazionale di Interface Group ha affermato che «l'alleanza con SICOB si colloca in una strategia globale degli organizzatori, che ben riconoscono le implicitazioni cha la «Nuova Europa del 1993" portarà nel settore dall'informatica un mercato unico con 320 milioni di consumatori, un fatturato di oltre 35 miliardi di dollari nel 1989 ed un tasso di crescita previsto del 30% annuo»

La crascite e lo sviluppo dell'industria informatica europea ed i progressi fatti dalla Comunità Economica Europea verso l'unificazione nel 1993 sono fattori decisivi nella scelta di COMDEX di unire le forze a SICOB ed offrire la possibilità di mostrare all'intera Comunità Europea i piu avanzati prodotti di informatica in un unica sede L articolato programma di conferanze a «COMDEX/Europe at SICOB» vadrà i maggiori esperti americani ed europei affrontare temi specifici del mercato pan-europeo per i prodotti di microinformatica, con particolare riferimento al marketing ed alle esigenze della distribuzione

Per i produttori americani di microinformatica «COMDEX/Europe at SICOB» rappresenterà la possibilità di entrare sul mercato europeo e prepararsi a cogliere le opportunità accazionali che l'Europa del 1993 offrirà loro Secondo la società di ricerche di mercato Dataquest nei prossimi tre anni l'Europa ha il potenziale per diventare il piu grande mercato al mondo per i prodotti PC molte aziende americane hanno già colto i frutti di questa costante ascesa La previsioni vadono una forte domanda di mecchine ed altre prestazioni con la supremazia entro il 1992 di PC 80386 I computer leptop dovrebbero rap-

Zenith Z-386/20

Zenith Data System completa la propria offerta di prodotti nel settore dei personal computer presentando lo Z 386/20 un computer desktop basato sul microprocessore Intel 80386 con frequenza di clock a 20 MHz

Grazie ad una cacha memory da 16 Kbyte ed alla tecnologia ESDI, il nuovo Zenith Z-386/20 sfrutta al meglio le capacità del processore offrendo le caratteristiche piu adatte alla risoluzione di particolari applicazioni come DTP, CAD, CAM

Già disponibile presso tutti i punti vendita delle rete di rivenditori e VAR autorizzati Zenith Italia al prazzo di 7 990 000 lire nella versiona con hard disk da 40 Mbyte e 8 990 000 lire nella versione con hard disk da 70 Mbyte, lo Z-386/20 offre 1 Mbyte di memoria RAM espandibile a 8 Mbyte direttamente sulla scheda e fino a 64 Mbyte su schede aggiuntive socket per coprocessore Intel 80387 o Weitek 3167 cache memory ad archiettura FIFO (First Input First Output) con 16 livelli di priorita di accesso

La dotaziona è completata dalla disponibilità di schede video VGA, EGA, CGA MDA, Hercules, disk drive da 3 5 pollici della capacità di 1 44 Mbyte 2 porte seriali ed una porta parallela, 3 slot di espansione e hard disk in tecnologia ESDI in grado di assicurare

il trasferimento dei dati ad una velocità di 10 Mbit al secondo

Lo Z-386/20 viane fornito complato di sistema operativo MS DOS 3 3 MS-Windows/386 standard e in opzione anche di MS OS/2 1 1

VLSI SRAM da 256 Kbyte e RAM Cache

La VLSI ha reso disponibili SRAM da 256 Kbyte a ridotta dissipazione di potenza elevata velocità e percentuale molto bassa di errori transitori, insieme a due nuove RAM cache di tipo TAG Entrambe le famiglie di chip sono state costruite con tecnologia CMOS

I chip di memoria da 32768 word x 8 bit, sono disponibili in due versioni, VT62382 e VT62382L a basso consumo e sono dotati di package PDIP o 80j da 300 mil a differanza di componenti analoghi che sono incapsulati in contenitori da 600 mil

Le dissipazione varia da 120 mA in stato attivo a 2 mA in stand-by Un consumo di tali proporzioni riduce i problemi relativi alla dissipazione del calore e permetta la ritenzione dei dati in memoria rendendo il dispositivo particolarmente indicato per l uso in sistemi compatti e/o portatili

Tra le altre caratteristiche salienti c'è l'abilitazione d'uscita in 15 sec e tempi di ciclo a di accesso rispettivamente pari a 35 o 45 ns

La nuova SRAM è il primo prodotto progettato e realizzato congiuntamente da VLSI Technology e Hitachi sulla scorta di un accordo di collaborazione siglato nel maggio del

Un parere...

Chi scrive è stato per anni il responsabile dell'Ufficio Stampa e P.R. dello Smau di Milano e già nel 1987, dopo una visita al Comdex di Las Vegas e incontri con i responsabili della manifestazione, questi ultimi avevano espresso vivo interesse verso lo Smau e, in particolare desideravano fortemente organizzare un'edizione europea del Comdex in Italia in concomitanza, o con formula diversa, con il Salone milanese. Un mio rapporto su tale possibilità, che tra le altre cose positive avrebbe attirato tutti quei visitatori stranieri di cui difetta lo Smau, era stato sottoposto all'attenzione del Presidente dello Smau, ma è rimasto senza seguito.

Questa è, secondo il mio modesto parere, una grande occasione perduta da Smau e, indirettamente dall'Italia, nonché un colpo ben assestato dal Sicob francese attraverso il suo presidente Max Hermieu. È inevitabile qui porsi di fronte al problema mostre d'informatica alla scadenza dell'incombente 1993, quando l'Europa si ritroverà con tre grandi saloni del settore e una mezza dozzina di saloncini similari sparsi per il continente. Sarà molto difficile che i tre enti, CeBIT, Sicob e Smau potranno convivere in un mercato sempre più sofisticato e dove i tempi da dedicare, da parte di visitatori e di espositori, a tre mostre all'anno che si assomigliano ormai come tre gocce d'acqua che saranno sempre più stretti.

«Una sola manifestazione sopravviverà», mi diceva pochi giorni fa a Bruxelles un alto funzionario della Cee che si sta interessando del problema, sarà quella che possiede la sede più adeguata per strutture espositive, spazi sufficienti e, scusate se è poco, prestigio.

f.f.c.

presentare il settore a più veloce crescita. Si nota una tendenza a preferire prodotti di alta qualità della fascia alta, a scapito di prodotti a basso costo provenienti dal Sud Est asiatico. Nel settore del software innovativo è ancora altissima. Tutte queste opportunità potranno essere colte solo da quelle società che sapranno prepararsi ad affrontare il mercato europeo.

La concorrenza diventerà sempre più forte via via che le imprese assumeranno un approccio pan-europeo al mercato. Fusioni e acquisizioni ridurranno il numero dei concorrenti e per le società europee sarà strategico sviluppare nuovi contatti ed alleanze.

La Nuova Europa del 1993 avrà anche un altro ruolo fondamentale per le aziende statunitensi: sarà il ponte più diretto verso i nuovi mercati dell'Est europeo, che stanno cambiando sotto i nostri occhi e che in poco più di tre mesi hanno dato un nuovo e radicale significato all'espressione «mercato Europa».

È poi intervenuto alla conferenza stampa Pierre Le Moine, Direttore Comunicazione e Responsabile di SICOB che ha affermato che «i progressi fatti da SICOB nei passati 40 anni al servizio dell'industria delle macchine per ufficio, computer e telecomunicazioni riceveranno un impulso maggiore dall'alleanza con COMDEX e renderanno questa nuova manifestazione la mostra pan-europea per eccellenza per i prodotti di microinformatica. Due volte all'anno, in concomitanza con SICOB, Parigi diverrà realmente la «capitale europea della tecnologia».

SICOB, alla sua 41esima edizione, dal 1950 ad oggi è cresciuto fino ad offrire quattro mostre in una: COMDEX/Europe, IT 90 (prodotti di rete e telecomunicazioni), EFFITEC 90 (macchine per ufficio) e DIMENSION 3 (soluzioni di interni ed arredamenti per uffici). Verrà inoltre organizzata STUDEO, una speciale esposizione di tecnologie applicate al settore della didattica e training, ed una mostra-incontro con aziende che ricercano personale altamente qualificato nel settore high-tech.

L'ingresso alle varie rassegne sarà riservato agli operatori specializzati ed è atteso un pubblico di oltre 150.000 visitatori, che includerà i maggiori distributori di microinformatica europei, rivenditori, software house, VAR, VAD, integratori di sistemi, OEM, oltre ai grandi utilizzatori finali. L'ingresso alle manifestazioni sarà gratuito per tutti i visitatori stranieri. Le rassegne avranno luogo presso il Parc des Expositions de Paris-Nord Villepinte, a 5 minuti dall'aeroporto Roissy-Charles-De Gaulle e a 20 minuti dal centro della città.

Al termine della conferenza, malgrado le assicurazioni di M. Le Moine sulla non invadenza da parte di SICOB nei riguardi delle altre mostre similari europee, aleggiava nella sala la sensazione che «male tempora currunt» per CeBIT e SMAU.

1988. Di particolare interesse è la tecnologia impiegata per la progettazione del circuito delle celle di memoria che riduce la suscettibilità alle particelle alfa causa di errori transitori.

Le due RAM Cache, VT7152 2 VT7154, danno un tempo di risposta inferiore ai 25 ns e vengono prodotti sia in contenitore PLCC che PDIP da 600 mil a 28 pin.

Quest'ultimo tipo di memoria può essere usato al posto di SRAM e comparatori esterni per compiti di confronto e memorizzazione, in quanto richiedono un numero inferiore di chip per l'esecuzione delle medesime funzioni in tal modo i ritardi di interconnessione sono notevolmente ridotti.

Unibit PCbit 386SX

Proposto ad un costo piuttosto conveniente che parte da 3.950.000 lire della configurazione minima, il PCbit 386SX rappresenta il modello entry-level della linea professionale Unibit basata sull'impiego del processore Intel 80386. Il microprocessore 80386SX a 32/16 bit consente la piena compatibilità con il software e le applicazioni sviluppate per il microprocessore 80386. La frequenza di clock è di 16 MHz, ma può essere abbassata a 8 MHz per assicurare la compatibilità hardware e software con tutti i prodotti già esistenti.

La RAM standard è di 1 Mbyte e può essere espansa fino a 8 Mbyte direttamente sulla mother board e fino ad un massimo di 16 Mbyte utilizzando delle schede di espansione.

I moduli di memoria adottabili sulla scheda sono del tipo SIP (Single In-line Package) e permettono la gestione della memoria in modalità Page-Interleaved.

Un gestore integrato permette l'impiego di memorie espanse secondo lo standard LIMM EMS 4.0 mentre la possibilità di poter utilizzare una shadow RAM per il BIOS (di produzione AMI) incrementa significativamente la velocità di esecuzione dei processi.

Il PCbit 386SX è disponibile in varie configurazioni che possono disporre di hard disk con capacità di 20, 40 e 80 Mbyte con tempi di accesso dell'ordine dei 28 ms con interleave 1:1. L'interfaccia utilizzata per gli hard disk è del tipo ST506 ed il cabinet offre la possibilità di installare 3 drive da 3.5 o 5.25 pollici del tipo slim con capacità comprese tra 360 Kbyte e 1.44 Mbyte. La dotazione di interfacce e connettori di espansione comprende quattro slot di espansione a 16 bit ed uno slot a 8 bit, due porte seriali ed una porta parallela Centronics, mentre la dotazione software comprende il sistema operativo MS-DOS 4.01, completo di Shell e GW-Basic e l'ambiente operativo multitasking Windows 386.

Vane configurazioni sono possibili per ciò che riguarda la dotazione di adattatori video e monitor comprendenti anche modelli in standard VGA.

Seminario su virus e... «vermi»

di Stefano Toni

Si è tenuto il 15 e 16 marzo a Milano, un seminario sui virus e sui problemi di sicurezza nei personal computer e nelle reti.

Relatore del seminario è stato il Dr J Douglas Tygar, Assistant Professor nella Scuola di Informatica della Carnegie Mellon University Il Dr Tygar ha una notevole esperienza sui temi della sicurezza informatica, tra l'altro ha collaborato con la Microsoft per lo sviluppo dei sistemi di sicurezza dell'OS/2

L'evento si apriva con l'analisi del «verme» che ha colpito la rete Internet nel novembre 1988 Nella colorita terminologia che si è diffusa per la descrizione di questo tipo di problematiche, un verme si distingue da un virus in quanto quest ultimo agisce da parassita, modificando uno o piu programmi eseguibili, e si trasmette da un personal computer all'altro quando un utente scambia file e programmi con altri utenti, per contro un verme non modifica alcun programma, e si trasmette su una rete di elaboratori, sfruttando alcuni degli automatismi previsti per il dialogo tra sistemi in rete

Proseguendo il relatore ha esaminato alcuni dei sistemi di autenticazione piu affidabili L'affidabilità di un sistema di autenticazione dipende direttamente dalla robustezza dell algoritmo utilizzato, e dalla inviolabilità della chiave di codifica Al primo posto vengono i sistemi crittografici che si distinguono in tre grandi categorie a chiave privata, a chiave pubblica, a conoscenza zero I sistemi a chiave privata prevedono una chiave per ciascuna delle possibili coppie di elaboratori nella rete Quindi, ciascuna delle n macchine deve conoscere (n-1) chiavi, una per ognuna delle altre macchine

Il metodo è poco affidabile e comporta enormi difficoltà di gestione, dato il volume dei file delle chiavi

I sistemi a chiave pubblica risolvono in parte i problemi di gestione in quanto l'algoritmo prevede due diverse chiavi una per la codifica e una per la decodifica Le chiavi di codifica sono pubbliche e chiunque può codificare un messaggio Le chiavi di decodifica sono segrete, e ogni sistema conosce soltanto la propria Ma anche questo algoritmo si presta a violazioni, soprattutto alla ricerca della chiave per tentativi casuali ripetuti

Nei sistemi a conoscenza zero, le informazioni che i sistemi si scambiano per riconoscersi e autenticarsi sono tali da presupporre la conoscenza delle chiavi, ma senza che nemmeno un bit di una chiave venga mai scambiato, o utilizzato per la codifica

Il Dr Tygar ha dimostrato come questi sistemi siano semplici da implementare e praticamente inviolabili

Nella seconda giornata sono stati esaminati i problemi che si pongono all'utente di un personal computer per il rischio di contrarre un virus Il metodo piu sicuro che si può adottare per minimizzare il rischio è di certificare ciascuno dei file critici (programmi eseguibili, overlay), esistono degli algoritmi particolarmente efficienti e più affidabili della semplice checksum o del CRC (Cyclical Redundancy Check l'algoritmo adottato nei protocolli di scambio file via interfaccia seriale e modem) Un sisteme che tenga conto delle «impronte digitali» di ciascun file può essere costruito in modo da attrarre l'attenzione dell'utente su una modifica inattesa di un file Ad esempio se un programma eseguibile aumenta di lunghezza senza che l'utente lo abbia modificato e ricompilato, si può sospettare l'azione di un virus

La seconda giornata si è conclusa con l esame di alcuni dei dispositivi interni di sicurezza dei sistemi operativi piu diffusi e con uno sguardo alle tendenze prossime in materia di sicurezza nei sistemi individuali e distribuiti

Il programma-virus si attiva e si nasconde
Legge informazioni sugli hosts collegati
Inizia attacco ad un host
Tenta infezione tramite rsh
OK? — si → 1 — no
Tenta infezione tramite finger daemon
OK? — si — no
Tenta infezione tramite sendmail
Accede /etc/passwd e cerca password
Accede /etc/hosts.equiv e cerca altri hosts
Ci sono altre versioni del programma in esecuzione sul sistema? — si → Fine — no

1
Predisposizione del sistema infettato
Installazione del bootstrap sul sistema infettato
Il bootstrap fa il download della versione eseguibile del programma-virus (2 versioni: Sun e Vax)
Il bootstrap si attiva come shell
Il sistema infettante attiva la versione Sun del virus
OK? — si → Chiusura connessione — no
Il sistema infettante attiva la versione Vax del virus
OK? — si → Chiusura connessione — no
Cancellazione files e ogni altra traccia
Chiusura connessione

I diagrammi di flusso corrispondenti alla fase di ricerca del sistema da infettare ed alla successiva trasmissione dell'infezione da parte del «verme»

1990 PROCEDURE FISCALI INTEGRATE

DICHIARAZIONI DEI REDDITI

KIT SOFTWARE E MODULI

Le nostre procedure integrate consentendo il travaso dei dati comuni, facilitano la compilazione delle dichiarazioni ed evitano gli errori.
I programmi, composti di procedura caricamento dati e disco stampa, operano su PC in ambiente MS-DOS.
Sul video uno schema riporta i quadri dei moduli predisposti dal Ministero delle Finanze e facilita l'inserimento dei dati.
E' possibile la conversione delle dichiarazioni 1989, il caricamento di nuovi dati e di nuove dichiarazioni, inoltre sono inserite numerose funzioni di utilità e stampe di servizio.

Tracciati Record

Tutti i programmi consentono di importare da qualsiasi procedura gestionale i dati utili alle dichiarazioni. Nelle note operative dei programmi sono inseriti i tracciati record che permettono la possibilità di collegamento tra le dichiarazioni fiscali Buffetti e le diverse procedure gestionali.

740

Il programma stampa, sia sul modulo a 96' che sui moduli a 48", i quadri base (dichiarante e coniuge), allegati, buste, deleghe bancarie, calcolo degli acconti d'imposta.

750

Il programma stampa tutti i quadri della dichiarazione 760, le buste e le deleghe bancarie ILOR a saldo e in acconto.

760

Il programma appositamente definito per le società di capitali ed enti commerciali, oltre ai quadri base, stampa i quadri A, E, E1, F, le distinte interessi e utili e le buste.

770

La procedura stampa i quadri base A, B, D, D1, le buste e le certificazioni per le ritenute d'acconto operate. Gli archivi anagrafici degli eroganti e dei percipienti possono essere abbinati contabilmente.

LE APPLICAZIONI VERTICALI

Questi programmi integrandosi con le procedure per le dichiarazioni permettono la compilazione di moduli ad utilizzo specifico e consentono di assolvere ad obblighi di carattere compilativo.

AFFAROMETRO

Il programma si collega agli archivi anagrafici dei programmi IVA, 740, e 750, permettendo anche di caricare nuove dichiarazioni. Il software determina il reddito imponibile previsto in base al quale l'amministrazione finanziaria definirà i contribuenti soggetti all'accertamento induttivo.

ICIAP

La procedura utilizza gli archivi dei programmi 740, 750 e 760 determina l'imposta e stampa la dichiarazione e il bollettino di versamento.

TASSA SULLA SALUTE

Questa procedura integrandosi al programma 740 determina i contributi al servizio sanitario nazionale, stampa il prospetto delle rate dei versamenti per ogni singolo dichiarante.

IL SOFTWARE
E' DISPONIBILE
ANCHE SU
FLOPPY DA 3" 1/2

TRW Motorola: il primo SuperChip

Si chiama CPUAX (Central Processing Unit-Aritmetic Extended), il primo SuperChip del mondo. È composto da circa 4 milioni di dispositivi della grandezza di 0,5 micron e riesce ad eseguire 200 milioni di operazioni al secondo (200 Mips).

Il responsabile del settore VHSIC (Very High Speed Integrated Circuits) della TRW, Thomas A. Zimmerman, ha sottolineato che con una capacità di 200 MIPS CPUAX rappresenta l'equivalente di qualche supercomputer tale da riempire una stanza, del peso di parecchie tonnellate, che richiederebbe elaborati sistemi di refrigerazione.

Completo di package, il CPUAX misura poco più di 5 cm di lato e pesa meno di 50 grammi. Utilizzato in coppia con il Processore Universale (UP) TRW Motorola, un minuscolo chip satellite che collauda, controlla e configura le risorse disponibili sul CPUAX, è in grado di autoriperarsi.

Questa dose di autodiagnosi e di autoriparazione, ovvia agli inconvenienti di fabbricazione e di guasti che intervengono durante il funzionamento.

Il chip è stato prodotto ad Austin nel Texas, presso i laboratori Motorola di R&S mediante una tecnologia brevettata di 0,5 micron. Una sfida notevole quest'ultima, poiché comporta interventi a livello litografico ai limiti attuali della tecnologia ottica.

Il CPUAX è stato dichiarato funzionale dopo un collaudo che prevedeva la valutazione degli elementi funzionali, detti macrocelle, la separazione delle macrocelle non funzionanti da quelle funzionanti, la configurazione di quest'ultime in un CPUAX operativo ed infine l'accantonamento in un banco di riserva di quelle superflue per un eventuale utilizzo successivo. Questo super chip può funzionare da intelligenza centrale in un avanzato sistema di elaborazione digitale di segnale (DSP) e può essere utilizzato in un'ampia gamma di sistemi aerei, terrestri e spaziali.

Una volta completato, il CPUAX conterrà approssimativamente 142 macrocelle di cui 61 dovranno essere funzionali perché il chip sia totalmente operativo.

Olivetti rinnova la gamma dei prodotti

In occasione del CeBIT '90, svoltosi ad Hannover, la Olivetti ha presentato la nuova gamma di prodotti, che comprende le soluzioni per l'ufficio ed il mondo professionale, i «consumer products» e l'informatica distribuita.

Di particolare rilievo l'annuncio dell'M486, versione desk-top EISA del Computer Platform CP486, basato sull'omonimo microprocessore Intel. La motherboard dell'M486 sfrutta una velocità di clock di 25 MHz ed è predisposta per ospitare il coprocessore Weitek 4167, per operazioni in virgola mobile, o l'i860 ad architettura RISC, indicato per applicazioni con calcolo numerico intensivo come quelle dei settori tecnico-scientifici ed, in generale, con funzionalità grafiche.

La memoria centrale, alla quale l'i486 accede attraverso un bus a 64 bit, va da 2 a 64 Mbyte mentre la memoria di massa è disponibile da 100 o 200 Mbyte. L'I/O è supportato da quattro slot a standard industriale EISA (Extended Industry Standard Architecture).

EISA stato progettato per elaboratori di grandi prestazioni, fornisce un estensione completa a 32 Bit del bus a standard industriale, permette una capacità di elaborazione di 33 MB/s con percorso dei dati a 32 Bit con trasferimento a pacchetto, CPU, DMA o bus master delle unità di I/O e gestisce una memoria superiore ai 16 Mbyte.

Sempre secondo lo standard EISA è stato progettato il controller EVC ad elevata risoluzione (1024x268 pixel con 256 colori) compatibile VGA.

Contemporaneamente è stato presentato anche il minicomputer l'LSX 4030 sistema fault tolerant che inaugura la linea LSX 4000 in ambiente OSA (Open System Architecture). Basato su microprocessore Motorola 68030, ha una memoria centrale espandibile fino a 32 Mbyte.

Scendendo di fascia troviamo i lap-top M316 e M211 ed il sistema M290S che integrano la linea dei personal computer. L'M316 è basato su i386 a 16 MHz di clock e può essere utilizzato come un vero desk-top 386SX. La memoria centrale è di 1 Mbyte espandibile a 5 Mbyte mentre la memoria di massa è disponibile sia da 20 che da 40 Mbyte. Lo schermo a cristalli liquidi è ad alta risoluzione ed offre la compatibilità VGA oltre a 32 livelli di grigio.

L'M290S invece è un portatile dotato di processore a tecnologia CMOS 80c286 con velocità di 16 MHz, mentre le altre caratteristiche di memoria sono le medesime. Si differenzia solo nel video che è retroilluminato sempre a standard VGA.

Un potente personal entry level basato su i286 a 16 MHz e l'M290S. Sfrutta una memoria centrale di 1 Mbyte espandibile a 5 Mbyte on board e a 17 Mbyte su sistema, dischi rigidi da 20, 40, o 100 Mbyte e per aumentare le sue prestazioni può essere installato il coprocessore i287. Completa la sua dotazione il monitor da 14 pollici VGA compatibile, a schermo piatto, disponibile sia nella versione a colori che monocromatica a media ed alta risoluzione.

Unibit PCbit, linea base.

Lo scatto iniziale.

Ottenere ottimi risultati col primo personal computer de oggi è alla portata di tutti: studenti, professionisti, piccole aziende. Con un personal della nuova linea base degli Unibit PCbit è infatti possibile partire subito e bene, con risultati sorprendenti e e costi sicuramente vincenti.

Gli Unibit PCbit base appartengono ad una famiglia di personal con già decine di migliaia di utilizzatori, flessibile, affidabile, espandibile e totalmente compatibile con gli standard di mercato. MS DOS 4.01 e GW Basic sono forniti di serie e in italiano, mentre i modelli con 80286 dotati di hard disk sono forniti anche con Windows 286, la potente interfaccia grafica Microsoft.

Se i modelli de tavolo con microprocessore NEC V20, compatibile 8088 me più veloce, abbattono le soglia di ingresso ai PC di fascia bassa, me con prestazioni di sicuro interesse, il nuovissimo portatile (con NEC V30, compatibile 8086 ma più veloce) stabilisce un record di leggerezza nel peso e nel prezzo.

Inoltre presso i Rivenditori Autorizzati Unibit, al vostro servizio in tutta Italia, potrete scegliere anche il software di base Unibit (di base anche nel prezzo) più adatto alle vostre esigenze, per poter essere subito in pista con il vostro Unibit PCbit base.

Con gli Unibit PCbit base vi lascerete tutti alle spalle, fin dalla partenza.

PARTENZA VALIDA

	PCbit V20	PCbit V30	PCbit 286/12	PCbit 286 SP
[illegible] frequenza	V20 (8088) 10 MHz	V30 (8086) 10 MHz	80286 12 MHz	80286 16 MHz
RAM standard massima	640 Kb	1 Mb	1 16 Mb	1 16 Mb
interfacce video integrate	AGC Hercules*	AGC		
interfacce video opzionali	VGA		Hercules VGA	Hercules VGA
floppy drive installabili	360 720 Kb	1 44 Mb	1 2 1 44 Mb	1 2 1 44 Mb
hard disk installabili	20/40 Mb	20 Mb (2 5)	20/40/80 Mb	20/40/80 Mb
interfacce standard	1 seriale, 1 parallela, uscite per joystick e per mouse	2 seriali 1 parallela uscite per floppy e monitor esterni	2 seriali, 1 parallela	2 seriali 1 parallela
caratteristiche particolari	orologio/calendario	portatile a batteria 3 2 Kg display LCD gestore LIM EMS 4 0		Shadow RAM gestore LIM EMS 4 0
software in dotazione (manuali in italiano)	MS DOS 4 01 GW Basic*	MS DOS 4 01 GW Basic	MS DOS 4 01 GW Basic Windows 286 (su 286 con HD)	MS DOS 4 01 GW Basic Windows 286 (su 286 con HD)
altri sistemi operativi supportati			MS OS/2 Xenix Novell	MS OS/2 Xenix, Novell

Per ulteriori informazioni su configurazioni, caratteristiche e prezzi rivolgetevi al Rivenditore Autorizzato Unibit più vicino o richiedeteci materiale illustrativo

Idee produttive.

Chip IBM da 16 Mbit

Un chip di memoria da 16 milioni di bit è stato realizzato nei laboratori della IBM. Si tratta di un chip di tipo DRAM (Dynamic Random Access Memory) in grado di richiamare un bit di informazione memorizzata in 10 miliardesimi di secondo (10 ns). Per la realizzazione dell'integrato è stata utilizzata una normale linea di produzione di semiconduttori dello stabilimento IBM di Essez Junction, Vermont, Stati Uniti, che ne renderà presto possibile la fabbricazione ad alti volumi.

La volontà della società americana è di essere presente in modo competitivo nel mercato dei semiconduttori si concretizza in questo nuovo traguardo, raggiunto a pochi mesi di distanza dall'annuncio dei primi chip da 1 a 4 milioni di bit (maggio e luglio 1989).

La elevata capacità di immagazzinamento dei dati è stata resa possibile dall'impiego di celle di memoria elementari tre volte più piccole di quelle utilizzate sui precedenti chip da 4 Mbit. In un millimetro quadrato sono ora condensate 250 mila celle di memoria elementari, con conseguente diminuzione delle dimensioni dei microcircuiti: meno di mezzo micron di larghezza.

LifeBoat distribuisce XTree

Il noto pacchetto XTree della Executive System, creato per la gestione dei dischi, è stato rilasciato per il mercato italiano dalla LifeBoat in tre versioni: XTreePro (MSDOS), XTreeNet (Novell e NetWare) e XTreeMac (Apple Mac).

Xtree è un software che permette di visualizzare in un unica videata, la struttura di un disco, le subdirectory ed i file con una rappresentazione grafica ad albero.

Con questo pacchetto si riducono i tempi di gestione del file system, rendendo visibili tutte quelle informazioni utili per l'utente riguardanti la grandezza, l'estensione, il nome, gli attributi, ecc. di tutti file.

Tra l'altro permette di spostare file, cancellarli, o rinominare sia directory che subdirectory direttamente dall'albero.

La versione per NetWare aggiunge le precedenti opzioni all'utenza di reti Novell, dando l'ulteriore possibilità di usare 1Word, un potente text editor.

Tutto ciò va ripetuto spostandoci nell'ambiente Apple Mac, con la possibilità di recuperare file «gettati» nel cestino anche dopo lo spegnimento dell'elaboratore.

Accordo Logitech/Siemens

La Logitech S.A., filiale del gruppo svizzero Logitech International S.A., ha firmato un accordo OEM con la società tedesca Siemens per la fornitura di almeno 40.000 mouse per personal computer negli anni 1990 e 1991.

Il mouse prodotto dalla Logitech verrà fornito in dotazione ai personal computer ed alle workstation Siemens per le sue doti di qualità, affidabilità e compatibilità pienamente rispondenti alle rigide specifiche della Siemens.

Inizialmente la Logitech fornirà un modello standard della propria gamma: il mouse «Serie 8» che sarà gradualmente sostituito da un nuovo mouse personalizzato, con una risoluzione maggiore ed un design ergonomico.

L'accordo risponde all'esigenza da parte della Siemens di stabilire alleanze strategiche con fornitori europei in vista dell'unificazione dei mercati prevista per il 1992 e rappresenta per la Logitech un accordo dal potenziale molto ampio: una serie di nuovi contratti tra Siemens ed alcuni enti governativi potrebbe addirittura quadruplicare il quantitativo pianificato nel medio e lungo periodo.

Spem presenta MCP

La società Spem di Torino, specializzata nella produzione di periferiche e nella commercializzazione di software per l'Archimedes, ha presentato un sistema per la gestione computerizzata dell'illuminazione e di effetti scenografici denominato Master Program Control (MCP).

Progettato per essere impiegato in sale di spettacolo e di intrattenimento, sfrutta la tecnologia informatica al fine di rendere superfluo l'uso di ulteriori apparecchiature di controllo, ottimizza l'uso dell'energia elettrica riducendo notevolmente i costi Enel, riduce i tempi di installazione e gli eventuali interventi di manutenzione.

Le innovazioni di MCP sono molte rispetto ad un sistema tradizionale composto, nella maggior parte dei casi, da una serie di centraline alloggiate sul banco di regia o di missaggio musicale, che controllano la potenza erogata dalle luci, accompagnate da qualche altra per la gestione di particolari effetti.

La disposizione di un tale sistema di gestione è obbligatoriamente vicina al disc-jockey, ed il contenitore è in materiale isolato, plastico o legno, e non metallico.

Ciò comporta sia problemi di ordine tecnico che di costi. I primi sono i disturbi emessi dall'elettronica della centralina, specialmente dai Triac, come onde radio e transienti sulle linee elettriche non schermate da paratie metalliche, i secondi sono la lunghezza di cavi di grossa sezione per l'allaccio delle luci alla centralina.

Gli aspetti innovativi del sistema MCP consistono principalmente nello spostamento delle unità di potenza (dimmer) presso il punto di emissione luminosa, l'uso di cavi a bassa tensione e chiaramente l'uso di un personal computer.

I primi due aspetti sono di ordine tecnico e comportano la riduzione dei costi dei conduttori elettrici e la riduzione in maniera sensibile dei disturbi elettrici (fino al 90% senza dover ricorrere a complessi filtri L/C), il terzo invece permette una gestione veramente intelligente di tutti gli effetti scenici.

L'uso di un personal computer svincola l'operatore da tutta una serie di procedure, permettendo inoltre una memorizzazione di situazioni sceniche precise.

Oltre a ciò un elaboratore permette una maggiore flessibilità d'uso nel tempo e modularità di sistema, con la possibilità di eseguire degli up-grade successivi. In particolare MCP, grazie alla trasmissione dei dati conforme allo standard MCP CAM512 (Composite Analogic Multiplex 512 channels) e alle norme USIT DMx512 e AMx192, permette di utilizzare anche dei dimmer già installati. Tali dispositivi di regolazione possono essere pilotati anche tramite una interfaccia MIDI con un programma di gestione musicale standard (Atari Creator ecc).

Infine, dislocando i dimmer, fino a 512 utenze indipendenti, presso la fonte luminosa, si riescono ad evitare i problemi derivanti dal passaggio dei cavi elettrici in zone alla portata del pubblico, in quanto gli unici cavi di collegamento con la regia sono a bassa tensione. La foto dell'applicazione del sistema MCP pubblicata in queste pagine si riferisce alla forma d'onda tridimensionale dell'audio rilevata presso l'installazione effettuata nella discoteca Palladio di Cascinette di Ivrea, in provincia di Torino, sfruttando come computer un Archimedes 310.

Unibit PCbit, linea professionale. Battuto ogni record.

Oggi potete migliorare i vostri risultati come mai avreste sperato. Con i personal della linea professionale Unibit, infatti potenza e velocità si incontrano per offrirvi prestazioni da record.

Gli Unibit PCbit professionali, che convalidano il successo di tutta la famiglia dei PCbit e della linea dei minicomputer Unibit TSX, sono basati tutti sul potente microprocessore 80386, nelle sue varie versioni, dal best seller 386 SX, agli avanzatissimi 386 a 25 e 33 MHz e all'integrato 486. Sfruttano quindi pienamente i programmi che necessitano di alta velocità (grafica creativa e professionale, editoria, gestione aziendale) e sono utilizzabili per le multiutenze o come primo server di rete locale.

Come tutti i computer prodotti da Unibit tutti i modelli della linea sono garantiti per un anno presso i Rivenditori Autorizzati Unibit, pronti a consigliarvi anche il vostro software professionale, da affiancare al sistema operativo MS DOS 4.01 fornito di serie insieme al GW Basic e alle potente interfaccie grafica multitasking Windows 386.

Della linea fa parte anche un portatile, tra i pochissimi basati su 386 SX, dotato di un eccezionale display LCD con grafica VGA, con tutte le caratteristiche di un sistema professionale da tavolo e in più opzionali, le batterie: un altro record Unibit.

Con gli Unibit PCbit professionali sprigionate tutte le forze vitali, senza limitazioni.

POTENZA E VELOCITA'

	PCbit 386 SX	PCbit SX/VGA	PCbit 386/25 e 25C	PCbit 386/33C	PCbit 486/25C
microprocessore e frequenza	80386 SX 16 MHz	80386 SX 16 MHz	80386 25 MHz	80386 33 MHz	80486 25 MHz
cache memory			0 o 64 Kb	64 Kb	8 Kb (integrata)
RAM standard/massima	1 16 Mb	1 8 Mb	2 16 Mb	2 16 Mb	2 16 Mb
coprocessori installabili	80387 SX	80387 SX	80387 e 80387 WEITEK 3167	80387 WEITEK 3167	80387 integrato
floppy drive installabili	1.2 1.44 Mb	1.44 Mb	1.2 1.44 Mb	1.2 1.44 Mb	1.2 1.44 Mb
hard disk installabili	20/40/80 Mb	40/100 Mb	20/40/80/135/180 Mb	40/80/135/180 Mb	40/80/135/180 Mb
caratteristiche particolari	Shadow RAM gestore LIM EMS 4.0	portatile (batt. opzionali) display LCD VGA, Shadow RAM, gestore LIM/EMS 4.0	Shadow RAM gestore LIM/EMS 4.0	Shadow RAM	Shadow RAM
software in dotazione (manuali in italiano)	MS DOS 4.01, GW Basic, Windows 386	MS DOS 4.01, GW Basic	MS DOS 4.01, GW Basic, Windows 386	MS DOS 4.01, GW Basic, Windows 386	MS DOS 4.01, GW Basic, Windows 386
altri sistemi operativi supportati	MS OS/2, Xenix, Unix, Novell	MS OS/2	MS OS/2, Xenix, Unix, Novell	MS OS/2, Xenix, Unix, Novell	MS OS/2, Xenix, Unix, Novell

Per ulteriori informazioni su configurazioni, caratteristiche e prezzi rivolgetevi al Rivenditore Autorizzato Unibit più vicino o richiedeteci materiale illustrativo

Idee produttive.

Radius: arrivano gli schermi pivotanti

Pivot nel suo significato italiano vale ad esprimere il concetto di perno sul quale un oggetto può essere variamente ruotato, proprio su questo concetto si basa il funzionamento del nuovo monitor Pivot prodotto dalla Radius e distribuito in Italia dalla Modo di Reggio Emilia.

La presentazione è avvenuta nello scorso mese di marzo in occasione di una conferenza nel corso della quale sono stati presentati numerosi altri prodotti sia per la piattaforma hardware Macintosh che per i sistemi MS DOS.

Lo schermo del Pivot può rotare di 90 gradi sul suo asse permettendo la visualizzazione di una pagina intera verticale o quella di una pagina intera orizzontale.

La disponibilità dei due orientamenti determina la diversa disposizione della scrivania del Macintosh che viene riorganizzata rapidamente mediante un sistema denominato Dynamic Desktop.

Il problema della rotazione dei pixel è stato risolto mediante un sensore di posizione che aziona il meccanismo di rotazione dei pixel alla frequenza di 51 MHz mentre i segnali video vengono inviati dalla scheda al video.

Il Dynamic Desktop riorganizza la scrivania dopo ogni rotazione in maniera completamente trasparente per le applicazioni ed in modo totalmente compatibile con il QuickDraw.

Il Pivot è bilanciato mediante alcuni pesi in ogni posizione ed è dotato di uno speciale schermo magnetico che evita i problemi derivanti dal campo magnetico terrestre sul gruppo di deflessione. Tutti i circuiti sono stati disegnati per assicurare un efficace raffreddamento in entrambe le posizioni e la schermatura contro le emissioni di radiofrequenze sia con l'orientamento in orizzontale che in verticale.

Pivot è in grado di visualizzare 2 o 4 livelli di grigio e può essere espanso a 16 livelli di grigio con l'aggiunta del kit di espansione Radius Gray Shades. La risoluzione è di 640 x 864 pixel con l'orientamento verticale e di 864 x 640 pixel con l'orientamento orizzontale. L'elevata frequenza di refresh video (69 Hz) elimina i problemi derivanti dallo sfarfallamento dell'immagine in tutte le posizioni.

Radius Pivot è disponibile presso tutti i rivenditori Modo al prezzo di 1.730.000 lire IVA esclusa, mentre le schede di collegamento hanno un costo di 1.220.000 lire ed il kit di aggiornamento a 16 livelli di grigio costa 260.000 lire.

Nella stessa occasione è stato presentato anche il Radius PrecisionColor Calibrator, un sistema composto da un sensore ottico ed un software sviluppato da Radius che permette il controllo e la calibrazione dell'immagine analizzando il video e rallentando i valori del rosso, del verde e del blu.

Il PrecisionColor misura l'emissione luminosa del video e aggiusta la temperatura del colore e la regolazione delle tonalità. Il sensore è dotato di interfaccia Apple Desktop Bus e si integrerà con il metodo di visualizzazione standard dei colori Pantone sviluppato congiuntamente da Radius e Pantone.

Il software Pantone Colour Resource sarà distribuito da Pantone a tutti i licenziatari della propria tecnologia di definizione dei colori nelle arti grafiche e permetterà la verifica, in unione a Precision Color Calibrator, di una qualsiasi modifica cromatica direttamente sugli schermi a colori Radius. Il PrecisionColor Calibrator sarà venduto al prezzo di 1.380.000 lire IVA esclusa.

Altra novità presentate consiste nel primo prodotto Radius per la piattaforma MS-DOS: il monitor monocromatico a doppia pagina TPD/21 compatibile anche con la piattaforma hardware Macintosh.

La risoluzione è di 1152 x 882 pixel a 74 dpi e corrisponde a due pagine intere affiancate.

La risoluzione massima in modalità AT è di 1280 x 960 pixel, mentre la frequenza di refresh video è di 71 Hz per il Macintosh e 65 Hz per personal computer MS- DOS.

Il prodotto è disponibile al prezzo di 3.270.000 IVA esclusa e le schede costano 1.250.000 lire nella versione MS-DOS e 1.150.000 lire nella versione Macintosh.

Unibit TSX. Ottimizzazione delle risorse.

Dai grandi minicomputer è lecito, da oggi, attendersi non solo altissime prestazioni, sfruttabili da tanti posti di lavoro, ma anche l'abbattimento dei costi di acquisto e gestione.

Infatti i TSX, utilizzabili sia come sistemi centrali in grado di sfruttare a pieno le caratteristiche di multiutenza del sistema operativo standard Unix sia come potenti server di rete, vengono offerti a prezzi che stabiliscono il nuovo riferimento nel settore. Ciò è ancora più rilevante se rapportato alle soluzioni tecnologiche di avanguardia adottate da Unibit per sfruttare al meglio i microprocessori 386 e 486, su cui l'intera linea TSX è basata.

Il downsizing (prestazioni da mini, costo da personal) è ora la forza aggiuntiva di Unibit, azienda italiana proiettata verso l'Europa e già nota a decine di migliaia di utilizzatori dei suoi PCbit.

E, non ultima cosa, i Rivenditori Autorizzati Unibit, presenti in tutta Italia, garantiscono una totale e qualificata assistenza e sono in grado di proporvi soluzioni complete "chiavi in mano" per applicazioni gestionali, scientifiche e professionali, con uno o più posti di lavoro.

Con i minicomputer Unibit TSX aggiungerai un elemento in squadra è facile, anche per il costo.

FORZA DISTRIBUITA

	TSX 300/16	TSX 300/25	TSX 300/33	TSX 4000
[illegible] frequenza	80386 SX 16 MHz	80386 25 MHz	80386 33MHz	80486 25 MHz
cache memory		64 Kb	64 Kb	8 Kb (integrata) 128 Kb (opzionale)
RAM standard massima	2 16 Mb	4 16 Mb	4 64 Mb	4 Mb 4 Gigabyte
floppy drive installabili	1 2 1 44 Mb	1 2 1 44 Mb	1 2 1 44 Mb	1 2 1 44 Mb
hard disk installabili	40/80 Mb	140/320/620 Mb	140/320/620 Mb	140/320/620 Mb
controller HD	ST 506	ESDI	ESDI	ESDI
coprocessori installabili	80387 SX	80387 WEITEK 3167	80387 WEITEK 3167	80387 integrato WEITEK 4167
caratteristiche particolari		collegabili internamente fino a 18 porte per terminali	collegabili internamente fino a 18 porte per terminali	architettura Dual Processor con 80860 (RISC) opzionale
sistemi operativi supportati	Unix Xenix Novell MS OS/2 MS DOS	Unix, Xenix, Novell, MS DOS	Unix, Xenix, Novell MS DOS	Unix, Xenix, Novell MS DOS

Per ulteriori informazioni su configurazioni, caratteristiche e prezzi rivolgetevi al Rivenditore Autorizzato Unibit più vicino o richiedeteci materiale illustrativo

Idee produttive.

Emulazione 3270 con DCA Irma 3 Convertible

La S.T.E. di Roma, specializzata nella distribuzione di schede di espansione e periferiche ad alto contenuto tecnologico annuncia l'acquisizione di una nuova scheda hardware per l'emulazione 3270, la Irma 3 Convertible della Digital Communications Associates, progettata con un bus doppio in modo da permettere all'utente di utilizzarla sia su personal computer XT e AT che PS/2 con architettura Micro Channel.

La scheda può essere collegata indifferentemente tramite cavo coassiale o doppino telefonico al controller IBM e funziona sia in modo DFT (Distributed Function Terminal) che in modo CUT (Control Unit Terminal) con software come E78Plus, Irmax DFT, 3270 APA.

Il collegamento diretto al doppino telefonico può avvenire secondo le specifiche IBM Cabling System Type 3 con il pieno supporto dei software IBM 3270 come PC Workstation Program, Emulation Program, Emulation Program Entry Level e PC/VM Bond.

L'emulazione della modalità CUT è garantita dai software E78 Plus, E78 Lite, Window-Link ed E78 Plus OS/2, per l'emulazione DFT i software disponibili comprendono tutti quelli già sviluppati per Irma 1 e Irma 2, Forte PJ ed i software Irmax DFT e Irmax Multisession.

Memorex Telex: novità

La Memorex Telex Italia ha introdotto alcuni nuovi modelli nell'area delle workstation e delle unità di registrazione a disco e a nastro, annunciando contemporaneamente il consolidamento della struttura organizzativa ed un positivo bilancio dei modelli di maggior rilievo strategico introdotti negli ultimi sei mesi.

Le novità riguardano il primo modello di personal computer ad architettura Microchannel (MCA), una versione dell'unità di archiviazione a cartucce per grandi sistemi dotata di un magazzino di caricamento automatico che consente di semplificare considerevolmente le operazioni in centri EDP di piccole e medie dimensioni, oltre a unità di controllo e terminali per comunicazioni dati.

Insieme ai nuovi prodotti è stato dato l'annuncio di una serie di iniziative assunte a livello internazionale allo scopo di migliorare il posizionamento dell'azienda nel settore del quale la Memorex Telex è leader mondiale, ovvero quello delle unità periferiche compatibili IBM.

Nel quadro dei nuovi investimenti societari di particolare interesse è l'acquisizione del gruppo di ricerca e sviluppo nel campo delle unità di controllo dischi di Santa Clara, di proprietà della Unisys Corporation e che già in precedenza collaborava su base OEM con Memorex Telex nell'area delle unità IBM-compatibili.

Il personal computer 7255 è il primo computer della nuova linea Memorex Telex Micro Channel Architecture caratterizzata dall'adozione del bus MCA in grado di assicurare miglioramenti funzionali e prestazioni superiori allo standard ISA.

Il 7255 è equipaggiato con il microprocessore 80386SX con frequenza di clock a 16 MHz, offre 1 Mbyte di memoria RAM espandibile fino a 8 Mbyte sulla mother board ed è equipaggiato con controller video VGA, porta per mouse PS/2 e porta per tastiera direttamente integrate sulla mother board.

Sei slot sono disponibili per l'inserimento di schede di espansione del sistema e quattro alloggiamenti per altrettante unità di memoria di massa.

La dotazione standard del sistema comprende una porta parallela, una porta seriale, un disk drive da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte.

Tra le unità aggiuntive disponibili sono comprese espansioni di memoria, schede Token Ring ed Ethernet, schede Coax e Twinax.

I prodotti più innovativi nell'area delle tecnologie di registrazione sono i dischi Memorex Telex 3890 che utilizzano un formato da 8 pollici, il più piccolo finora usato per questa classe di dischi, e la «libreria automatica» ATL 5400.

La Memorex Telex è il principale fornitore mondiale di unità compatibili IBM 3270 e rappresenta il leader assoluto nel settore dei terminali e sistemi di prenotazione aerea.

Memorex Telex nelle compagnie aeree

Importanti accordi internazionali di natura tecnico commerciale sono stati conclusi nel mercato delle linee aeree e delle agenzie di viaggio da parte della Memorex Telex che vanta la posizione di leader mondiale grazie all'estesa base di installato mondiale comprendente anche i ventiquattro aeroporti nazionali toccati dalla rete Alitalia Ati.

Memorex Telex è stato nominato fornitore accreditato dei personal computer che saranno utilizzati nelle agenzie viaggi di tutto il mondo per compiti di prenotazione dei posti e per una serie di altri compiti informativi e di transazioni commerciali per conto dell'organizzazione «Galileo», composta da dieci grandi compagnie aeree tra le quali i principali vettori europei, compresa Alitalia.

La scelta compiuta da Galileo riguarda la linea di «Intelligent Workstation 7000» caratterizzata da buone prestazioni, affidabilità, dimensioni e costi ridotti.

In particolare, parte significativa degli ordini riguarderà il modello 7025, un personal computer basato sul processore 80286 ed in grado di consentire la diretta connessione anche con il sistema di prenotazione posti ARCO Alitalia.

Memorex Telex ha definito anche un accordo con SITA, l'organizzazione che cura i servizi di informazione e telecomunicazione su scala mondiale per le linee aeree, la quale ha affidato alla società il compito di sviluppare un software indirizzato alle esigenze degli ambienti aeroportuali. Il contratto del valore di 3 milioni di dollari, prevede lo sviluppo del software CUTE 2 (Common User Terminal Equipment) in grado di essere utilizzato in diversi contesti dell'ambiente aeroportuale attraverso una più stretta integrazione degli stessi, contribuendo a velocizzare le pratiche, ridurre le attese ed aumentare gli standard di sicurezza.

La SITA fornisce i propri servizi a 380 utenti membri dell'organizzazione compresi i gestori degli scali aeroportuali. La sua rete raggiunge 184 paesi collegando uffici presenti in 1.350 località.

I terminali Memorex Telex installati in Italia e presso gli scali esteri delle compagnie italiane del gruppo Alitalia sono più di ottomila.

Un visualizzatore di mappe marine per la navigazione

Chart Viewer è un computer basato su un 8088 a 8 MHz che permette di visualizzare su un display LCD le carte di navigazione del National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA).

Questo computer permette di ricevere informazioni sia via cavo da un sistema LORAN (LOng RAnge Navigation) sia tramite un collegamento via radio da un sistema GPS (Global Positioning System).

Dopo aver scelto il punto di partenza ed il punto di arrivo, il computer provvede a disegnare il percorso tra i due punti scelti e permette tramite il sistema LORAN di seguirne la navigazione; sono tra l'altro disponibili possibilità di zoom su 10 livelli.

Le mappe sono disponibili su dei floppy da 3" e 1/2 da 1.44 Megabyte e sono state digitalizzate per tutti i principali mari statunitensi, mentre per gli altri si è allo stadio di sviluppo. Questo computer utilizza un display backlit da 10" e 1/2 con una risoluzione di 640 * 400 pixel.

Il prezzo in USA del computer è di $2995, quello delle mappe è di $139 ognuna.

Per informazioni rivolgersi a:

In Focus Systems Inc., 7649 Southwest Mohawk St., Tualatin, OR 97062

Da Byte USA, Feb. '89, pag. 56

Sony: computer per scrittura a mano

Si diffonde ulteriormente l'impiego dei mini-computer-agenda ed è proprio di questi giorni l'annuncio, dato a Tokyo dalla Sony, del lancio sul mercato di uno di questi prodotti, ma privo di tastiera e capace di riconoscere la scrittura a mano. Il nuovo computer immagazzina dati basandosi su istruzioni non scritte su una tastiera, ma abbozzate a mano con una penna elettronica su un piccolo schermo. Non si conoscono al momento particolari riguardanti la tecnologia impiegata.

Il robot... in gamba

È stato realizzato in Italia, presso l'Università di Pisa, un prototipo sperimentale di «gamba artificiale» per robot.

Si tratta di un arto automatico che consentirà ai robot di muoversi su superfici vaste e non omogenee, esigenza finora non sentita dai progettisti.

L'attuale tendenza alla costruzione di robot antropomorfi nasce dalla necessità di destinare i robot a svolgere attività pericolose per l'uomo. La gamba messa a punto a Pisa è una specie di braccio robotico rovesciato, con il piede piatto al posto della pinza. La gamba è collegata al piede con una «caviglia» contenente i circuiti sensoriali e la sezione di controllo dell'arto. Nella «caviglia», infatti, sono installati i microprocessori, i sensori ed il sistema di cavi che controlla i movimenti del piede e che, in un secondo prototipo in via di realizzazione, sarà migliorato ulteriormente con l'adozione di piccoli motori. Nel piede sono presenti anche sensori tattili che inviano al sistema di controllo computerizzato del robot le informazioni sul terreno in modo da adattare la pressione del piede aumentandola sulle superfici solide e diminuendola su quelle molli e fangose.

Tra le applicazioni previste per l'arto artificiale ne esistono alcune nel campo delle missioni spaziali.

Micronics presenta un portatile EISA

La Micronics Computers ha presentato una serie di computer portatili che comprende un PC basato su 80486 con bus di tipo EISA e un display opzionale del tipo LCD VGA a colori.

Questo sistema che utilizza un 80486 a 25 MHz viene fornito con un Hard-Disk da 40 Mega, una tastiera da 91 tasti, 2 mega di RAM espandibili fino a 16, 2 slot full di tipo EISA, BIOS Phoenix ed una scheda video VGA.

Questo sistema che misura 12 cm * 38 cm * 40 cm costa in USA $10.000.

Per informazioni rivolgersi a:

Micronics Computers, Inc., 935 Benecia Ave., Sunnyvale, CA 94086

Da Byte USA, Feb. '89, pag. 49

Dalla Hayes un modem V.42bis

Ultra-Smart Modem 9600 serie V è un nuovo modem a 9600 bps V.32 con protocollo di correzione d'errore V.42 bis prodotto dalla Hayes.

Questo modem è compatibile verso il basso con gli standard CCITT V.21, V.22 e V.22 bis per ciò che riguarda le velocità di trasmissione; la compatibilità è inoltre garantita per la correzione degli errori, sia con il protocollo V. 42 LAPM (Link Access Procedure for Modems), sia con lo standard MNP fino al livello 4.

Il prezzo in USA è di $ 1699.

Per informazioni rivolgersi a:

Hayes Microcomputers Products, Inc., P.O. Box 105203, Atlanta, GA 30348

Da Byte USA, Feb. '89, pag. 62

Doppio modo grafico in un singolo chip

La Integrated Information Technology (IIT, Santa Clara CA) ha recentemente presentato un chip denominato IGA (Integrated Graphics Array) che integra in sè tutte le funzionalità di una comune scheda video VGA con le possibilità offerte dal costoso standard 8514/A: è così possibile arrivare a visualizzare in questo modo un'immagine con risoluzione fino a 1024 * 768 in 256 colori.

Esistono attualmente in commercio delle schede multistandard, ma esse risultano essere assai costose principalmente a causa dei costi delle memorie, normalmente duplicate, di cui un banco almeno di tipo VRAM, che presenta un costo di circa tre volte superiore rispetto a quello delle normali DRAM.

La IIT sostiene che con l'adozione di un particolare processore RISC da 25 MIPS si è riusciti, adottando particolari soluzioni tecnologiche, ad evitare l'utilizzazione di un doppio banco di memorie, utilizzandone solo uno di tipo DRAM.

La IIT ritiene che sarà possibile riuscire a produrre entro un anno una scheda video economica basata sulle potenzialità di questo chip per circa $ 400.

Un drive da 200 Mega per i LapTop

BP 200 è un drive da 3" e 1/2 che permette di immagazzinare fino a 200 megabyte di dati con un tempo medio di accesso di 29 ms.

È stato utilizzato per produrre il disco del vetro piuttosto che il consueto alluminio, ciò ha permesso di ottenere una superficie ancora più liscia che permette alle testine di scorrere più vicino alla superficie magnetica permettendo, sia una più bassa velocità di rotazione che in questo caso è di circa 1600 giri al minuto, sia una più alta densità di memorizzazione che raggiunge il ragguardevole valore di 142.5 megabit per pollice quadrato.

Tra le altre specifiche di questo drive possiamo notare un peso di 240 g. ed una formattazione di 2500 tracce per pollice.

Il prezzo in USA è di $ 995.

Per informazioni rivolgersi a:

Areal Technology, Inc., 2890 North First St., San Jose, CA 95134

Da Byte USA, Feb. '89, pag. 50

Un modem V. 22bis MNP 10

QX/2400t è un modem MNP classe 10 V.22bis che fornisce le più alte prestazioni tra i prodotti della sua categoria esistenti oggi sul mercato; le caratteristiche particolari della classe 10 del Microcom Networking Protocols (MNP) permettono il collegamento nel caso di linee disturbate o di fading del segnale con un data-rate doppio se non triplo; inoltre la classe 10 introduce quello che Microcom chiama ACE (Adverse Channel Enhancement) che permette il cambiamento automatico della velocità di trasmissione e della dimensione dei pacchetti, in dipendenza della qualità della linea. Ovviamente la Microcom garantisce la completa compatibilità dei suoi modem con quelli non MNP.

Il prezzo in USA di questo modem è di $699.

Per informazioni rivolgersi a:

Microcom, Inc., 500 River Ridge Dr., Norwood, MA 02062

Da Byte USA, Feb. '89, pag. 60

ANCHE PANASONIC E' ENTRATA NELLA NOSTRA RETE

E LA VOSTRA RETE HA BISOGNO DELLA NOSTRA

KX P4450

KX P4450i

KX P4420

Panasonic
Office Automation OA

E' più facile trovare gli aghi nei pagliai che nelle Panasonic KX-P4420, 4450 e 4450i. Perchè? Semplice, perchè non ci sono aghi.

Aguzzando l'ingegno anzichè le stampanti, Panasonic realizza pezzo per pezzo tutte le sue "laser printer" con le migliori emulazioni HP che si possano immaginare. La KX-P4420 per esempio: con i suoi pratici comandi tutti da un lato può stampare fogli e buste in gran quantità a 8 pagine al minuto, è puntigliosa a 300 PPI e ha un'espandibilità di memoria fino a 4,5 megabytes.

Precisa e obbediente accetta fino a 6 fonts card opzionali HP compatibili nei suoi 2 slots, lavora con 22 caratteri diversi e può anche essere momentaneamente interrotta per stampare una pagina urgente, senza scomporsi. Con una velocità sorprendente vi restituisce i fogli dal verso giusto e stampati di un nero così nero da far impallidire anche le tipografie.

Silenziose, maneggevoli e superaccessoriate, tutte le stampanti Panasonic sono Panasonic dentro e fuori, eleganti nella linea, complete di manualistica in italiano e piacevolmente poco costose.

Tecnodiffusione ve le procura e ve le garantisce in tutto. Tranne i miracoli, che sono l'unica cosa che ancora non sanno fare. Ma se ci voleste proprio tentare, non è escluso che con un "Laser, alzati e cammina" ci riescano davvero. In quel caso...fatecelo sapere!

LA RETE NAZIONALE

di Paolo Ciardelli

Info PC & Micro-Systemes

Leggere la stampa estera é sempre interessante Non tanto forse per le novità ma per il modo in cui vengono presentate Robin Williams interprete principale del film «L'attimo fuggente», insegna ai suoi alunni un principio fondamentale cambiare il punto d'osservazione serve a migliorare la conoscenza di quanto ci circonda Lui lo faceva salendo sulla cattedre o sui banchi, in piccolo si può fare leggendo riviste di altri paesi ma non solo americane però

Al tempo stesso attenzione agli articoli pubblicati su riviste europee tradotti da quelle americane

Perché anche se sono degli stupendi trattati non restituiscono quella profondità di cognizioni che sono le impressioni ed il modo di scrivere di un giornalista a contatto con la realtà del suo paese

Un esempio di come la realtà giornalistica informatica sia diversa e rappresentata dalle riviste francesi Micro-Systemes e Info PC Il taglio degli articoli é sempre un po' polemico nazionalista ma non troppo Accanto al ricorso a neologismi spinti come PAD (Prèsentation Assisté par Ordinateur) al posto di Desk Top Publishing, si leggono rubriche intitolate Business che si occupano della mutazione del PIF (Paysage Informatique Français) e ricorsi a parole inglesi senza tanti problemi

Sfogliando Info PC di febbraio n 58 interessante è l'editoriale che prende spunto dai rivolgimenti commerciali che hanno interessato parecchie ditte francesi e tedesche come la Goupil che ha acquistato una perte della Normerel All'interno l'articolo di mezza pagina e titolato «Goupil/Normerel nascita di un gigante?» Potrebbe anche essere visto il giro d'affari e la tecnologia delle due industrie

Notizie interessanti par il campo dei fogli elettronici con il rilascio da perte della Telnos di un integrato in ambiente Unix e Dos Profil T Rimanendo in tema sempre su Info PC ecco l'annuncio dell'accordo di collaborazione tra la Lotus e la Wordperfect par lo sviluppo di un'interfaccia utente e contemporaneamente su Micro-Systemes n 105 la prova di Impresse 2 0 «Le miracle francais sous 1-2-3» Oggetto dell'accordo mettere insieme le applicazioni sotto OS/2 Presentation Manager In particolare la Lotus metterà in comune i codici sviluppeti per il foglio elettronico grafico 1-2-3/G che saranno utilizzati dalla versione di Wordperfect PM Di diverso avviso l'articolista che recensisce Impresse 2 0 che é un Add-in del Lotus 1-2-3 sotto Dos A parte il tono ad effetto del titolo, «il miracolo francese sotto 1-2-3», in pratica Impresse 2 0 parmetteva al 1-2 3 di diventare un foglio elettronico grafico a livelli di Excell, come si può vedere dalla schermata pubblicata su Micro-Systemes Il tono dell'erticolo è polemico e le Lotus viene imputata di non accorgersi del prodotto francese Letto l'annuncio sull'accordo e la recensione su Impresse 2 0, si ha la sensazione che le Lotus voglia far migrare i nuovi pacchetti verso OS/2

Tra le recensioni di Info PC spiccano quelle del Lap Link III e di AMI Pro Il primo e l'ormai noto package delle Treveling Software di trasferimento dati tre PC commercializzato al costo di 1 500 franchi Sempre piu spesso lo si trova a bordo di macchine diskless Per dovere di cronaca questo package è steto commercializzato dalle Amstrad in Italia per superare il gap hardware tra il portatile PPC512/640 e il desk top PC1512/1640 Cosa ha di piu rispetto alle versioni precedenti? Sostanzialmente la velocità in quanto può contare sull'interconnessione tramite le porta seriale (500 Kbaud contro 115 Kbaud) ed il modulo Devive Driver che permette di accedere alle risorse di memoria di massa del secondo PC Unico neo è la lunghezza del cavo solo dieci metri, sottolineata ma giustificata in chiusura di articolo « in fondo la Travelling Software commercializza une mini-lan, DeskLink 2. » E di DeskLink se ne perla in un altro riquadro intitolato «Due posti di lavoro, una rete?» DeskLink piu di LapLink offre la condivisione delle risorse di stampa o di altro genere, una maggiore distanza tra le stazioni, fino a 30 metri, ma la comunicazione avviene tramite la porta seriale bidirezionale a soli 115 Kbaud con un prezzo leggermente superiore, 1 980 franchi Passando ad Ami Professional si guadagna gli allori di Info PC e viene definito come il pacchetto di trattamento testi piu completo, amichevole e che in effetti possiede la totalità delle funzioni da un software di editoria personale Palma d'alloro anche a Procomm 1 1B versione nazionalizzeta francese (disponibile anche in italiano e commercializzato dalla Teleo spa) Un po' in ritardo se pensiamo che é un pacchetto che gira negli ambienti telematici da parecchio tempo in versione inglese di pubblico dominio come test drive (release 2.4 2) e ché la versione 1 1 1 originale in lingue inglese porta come copyright 1988 Che il fatto di parlare in francese ha fatto spostare l'ago della bilancia? Forse, in quanto in Francia c'è il servizio Teletel/Minitel con piu di 5 milioni di abbonati, e Procomm non supporta né l'emulazione Prestel né Teletel come si legge anche nell'articolo

Sfogliando Micro-Systemes tra le tante pagine pubblicitarie quella di vari rivenditori consumer con il nuovo Sinclair PC200 precede la prova del personal computer compatibile IBM, firmato dal baronetto inglese Clive Sinclair, dal titolo «Ancora un gran pavese sventola sul mare della microinformatica firmata Sinclair» «Sempre meno», continua riferendosi al prezzo di vendita circa 1990 franchi comprese le tasse (400 000 lire al cambio attuale) «tout est compris» tranne il monitor In effetti la Sinclair aveva abituato il pubblico a prezzi stracciati, e a lunghe attese di nuovi prodotti dalla tecnologia sofisticata mai usciti, ma dopo il QL (Quantum Leap che tradotto significa salto quantico) questo lancio commerciale sembra un salto in basso A parte le considerazioni di ordine personale l'articolo continua descrivendone il design che è paragonabile all'Atari ST, tranne per il colore nero come tutti i computer Sinclair, la tastiera a 102 tasti e tutte le uscite per le periferiche di uso comune compresa l'uscita TV che invoglia all'acquisto piu qualche nonno come regalo per il nipotino, che per un uso serio Nelle conclusioni l'articolista lo confronta dati tecnici alla mano al PC1512/1640 In particolare lo sportello

sulla parte posteriore della scocca che ricopre le slot a 8 bit fanno ricordare l'Amstrad. Naturalmente i valori di comparazione sono equivalenti. Rimane solo il prezzo tremendamente basso delle pubblicità.

Anche dalla lettura delle pubblicità si evince una realtà a cui dovremo confrontarci prima dell'avvento del 1993. Come i resoconti delle mostre internazionali come PC Forum, «le forum des standards», visto che i francesi ci hanno letteralmente soffiato l'occasione di far decollare lo SMAU a livello internazionale con il gemellaggio Grand SICOB Condex/Europe.

In breve nel lungo articolo si fa il punto sulle tendenze riguardanti in sostanza quattro branche dell'informatica: le reti, i portatili, la grafica e la guerra tra EISA e MCA. Per rendere il tutto meno serioso ci pensano le vignette di Midam. Il computer senfili è a carica, le reti sono un lavoro di maglia ai ferri, le stampanti ultra veloci un rotolo di carta igienica. Altre vignette sempre pungenti di Midam sul mensile Micro-Systemes, intitolate MICROMEN si riallacciano al tema dei portatili ed all'IBM. Quella sui portatili fa vedere un omino che apre una piccola ventiquattrore ed esclama «Toshiba!». L'altro lo guarda chiudere il lap-top, apre a sua volta la sua valigetta ed esclama estraendo un enorme elaboratore «Cray». L'altra, sul IBM è più surrealista. Si vedono gli stessi omini aggirarsi attorno a delle opere di sculture moderna. Accanto il testo dice che «L'IBM spende più di 100 milioni di dollari all'anno per progetti di interesse pubblico concernenti, tra l'altro, le arti». Il totale dell'immagine successiva fa vedere che l'insieme dei pezzi forma il layout del marchio IBM.

Dalle vignette all'attualità nel campo delle arti grafiche computerizzate ecco il resoconto della mostra tenutasi a Montecarlo dal 6 all'8 febbraio scorso, Imagina '90, ed un articolo sugli effetti speciali della Lucas Film.

Imagina '90 è stata l'occasione di incontro di artististi americani, europei e giapponesi per fare il punto dello stato dell'arte degli effetti speciali del cinema, della ricerca fondamentale, dell'evoluzione della realtà virtuale e l'arrivo dell'immagine di sintesi in 70 mm.

L'articolista precisa che quest'anno per la prima volta gli atti della manifestazione verranno archiviati. Manifestazione a cui hanno partecipato sia medici che grandi registi che hanno discusso sullo stato dell'arte. La prima sessione ha trattato una applicazione architettonica: City Project di Matt Mullican del Museo di Arte Moderna di New York. La seconda dei nuovi progetti per l'animazione, dove Steve Goldber ha presentato il film Locomotion e gli algoritmi di deformazione di oggetti in 3D. Applicazioni queste usate nel campo pubblicitario e televisivo.

La terza ha fatto il punto sull'universo virtuale e le possibilità offerte nel campo professionale per gli anni '90.

Naturalmente è stato trattato il legame tra l'informatica ed il cinema, con i rappresentanti della Walt Disney e della Lucas Film: sforzi grandiosi durati anche mesi per girare solo pochi secondi di immagini fantastiche.

Una parentesi la apriamo per l'articolo un po' polemico sul poco apprezzata da parte della critica internazionale «Eurhythmy». Questo prodotto di computer graphics frutto di ricerche universitarie condotte da Susan Amkraut e Michael Girad della Ohio State University, viene definito: «Uno stato di armonia tra lo spirito ed il corpo. Un ballo rituale al tempo stesso religioso che unisce uomini, uccelli ed animali, Eurhythmy mescola i simboli».

Delle novità ludiche parigine e dell'abilità delle autorità a riconvertire aree e edifici pubblici non più utilizzati destinate dunque alla demolizione ce ne parla Info PC, descrivendo «Planete Magique», locale aperto al centro di Parigi.

Originariamente lo stabile di 12 mila metri quadrati era il Theatre de la Gaite Lyrique. Ora è stato trasformato grazie all'inventiva di Jean Chalopin in un centro di attrazione e di giochi interattivi. In parole semplici un luogo «fiabesco». Per ottenerlo sono state assemblate insieme tutte le tecnologie di avanguardia, compresi ologrammi, sintesi vocale e d'immagine. Come computer sono stati usati 30 Macintosh, oltre a vari personal, compresi 2 VAX. L'ingresso è controllato tramite una carta magnetica che funge anche da carta di credito, studiata appositamente per non essere influenzata dai campi magnetici presenti all'interno di Planete Magique. Un'ultima nota riguarda il costo dell'investimento privato che si aggira intorno ai 300 milioni di franchi pari a 60 miliardi di lire.

Tornando a cose più serie nella sezione dossier di Micro-Systemes numero 106 c'è una buona serie di pagine dedicate alla storia del CD-ROM, in parte opera dei redattori francesi e qualcuna tradotta dalla rivista americana Byte. Non poteva mancare «Le Grand Robert en CD-ROM», prodotto paragonabile allo Scaffale Elettronico Zanichelli, recensito in modo molto più approfondito (lo Zanichelli) sul numero 93 di MC microcomputer da Corrado Giustozzi. Più che una prova infatti è una di quelle recensioni che mostrano i pregi e la facilità d'uso di un prodotto per creare interesse più che per dovere di cronaca.

Piccola divagazione. In Francia il problema della lingua è molto sentito, in quanto ormai anche il francese inizia a far parte di quelle lingue che si scrivono in modo «troppo» diverso da come si pronunciano. Tempo addietro in un articolo si veniva a conoscenza della difficoltà che si incontra quando si cerca l'etimologia di alcune parole. E pensare che le radici sono latine come per la nostra lingua. Beh forse per una nazione che traduce anche personal computer l'uso si prende la rivincita.

Piccolissimo accenno diretto a chi si interessa di politiche finanziare pure. Nella rubrica Business di Micro-Systemes un'approfondita inchiesta sul fenomeno del Venture Capital, formula originale che ha dato vita a società come la DEC, la Compaq, la Apple ecc. e le sue problematiche in Francia.

MC

ANCHE WYSE E' ENTRATA NELLA NOSTRA RETE

PER POTENZIARE LA VOSTRA

WYSE

Quando un sistema è messo in difficoltà da un mare di informazioni forza 8, allora dev'essere potenziato.

E WYSE lo sa.
Solo un sistema WYSE 3225 sa navigare in acque agitate come server di rete, rispondere ad esigenze diverse come Workstation o affrontare le peggiori tempeste come piattaforma multiutenza.

Perfetto e compatto, stiva la marea di dati che rischia di far naufragare i vostri programmi, con la velocità di elaborazione, la potenza e la versatilità più sorprendenti della sua categoria. Non a caso è l'ammiraglia della WYSE SYSTEM 386, una grande flotta di computer che, in quanto a tecnologia, assortimento ed eleganza, va a vele spiegate.

Se anche la vostra attività va sempre più a vele spiegate, non rischiate la deriva ma potenziate la flotta, rivolgendovi subito alla rete di distribuzione Tecnodiffusione, il porto sicuro di tutti i programmi che vogliono andare in porto.

LA RETE NAZIONALE

nel software manca nulla.

dotti Una ulteriore garanzia dell'impegno e della serietà di Quotha 32

✔ Chiedete e vi sarà consegnato.
Tramite telefono via fax o per posta, Quotha 32 è sempre in grado di fornire i prodotti a domicilio in ventiquattro ore, con una spedizione gratuita via corriere. Questo è un tipo di vendita molto diffuso negli Stati Uniti, e che nessun altro è in grado di offrire in Italia. Per il pagamento, poi potete scegliere la formula che vi è più comoda*

Quotha 32 sempre ai vostri ordini in ogni momento dell'anno

E POI.... VOLTATE PAGINA!

PER GLI ORDINI:

telefono
055.2298022 (r.a.)

Quotha 32 s.r.l.
50124 Firenze, via Giano della Bella 31

fax
055.2298110

Prodotto		Prezzo
Microsoft QuickC 2.0	in	160 000
Microsoft Quick MASM/C	in	280 000
Microsoft BASIC Prof. Dev. System 7.0	in	595 000
Microsoft C Compiler 6.0 **NUOVO!**	in	telefonare
Microsoft FORTRAN Compiler 5.0	in	595 000
Microsoft Macro Assembler 5.1	in	240 000
Microsoft COBOL Compiler 3.0	in	1 100 000
Microsoft Pascal Compiler 4.0	in	550 000
Borland Turbo C 2.0	it	240 000
Borland Turbo C 2.0 Professional	it	390 000
Borland Turbo Assembler/Debugger	it	240 000
Anty Prolog Standard	in	250 000
Anty Prolog Compiler and Interpreter	in	1 608 000

Linguaggi Object Oriented

Prodotto		Prezzo
Actor per Windows	in	1 050 000
Borland Turbo Pascal 5.5	it	240 000
Borland Turbo Pascal Professional	it	390 000
C Talk	in	370 000
Matrix Layout 2.0	in	490 000
Microsoft Quick Pascal	in	160 000
Microsoft Quick Pascal	it	199 000
Smalltalk/V	in	290 000
Smalltalk/V 286	in	390 000
Smalltalk/V PM	in	895 000
Zortech C++	in	380 000
Zortech C++ con Source	in	580 000
Zortech C++ Tools	in	295 000

Programming Tools, Utilities & Libraries

Prodotto		Prezzo
Blaise C Tools Plus 6.0	in	340 000
B Trieve	in	470 000
Brief 3.0	in	490 000
C Talk/Views	in	990 000
dBFast/Plus Compiler	in	390 000
dBFast/Windows	in	450 000
Greenleaf Communication Library	in	390 000
Halo 88	in	560 000
Microsoft Windows 286 Toolkit	in	650 000
Microsoft OS/2 PM Toolkit	in	695 000
ProBas Library 3.1	in	350 000
Topspeed Modula-2 DOS-3 Pack	in	450 000
Turbo Analyst 5.0	in	250 000
Phoenix PforCe	in	590 000
Vermont Views	in	950 000
Vitamin C	in	670 000
Whitewater Resource Toolkit	in	450.000

Desktop Environments

Prodotto		Prezzo
Microsoft Windows 286	it	180 000
Microsoft Windows 386	it	280 000
Quarterdeck DESQView 386	in	270 000
Quarterdeck DESQView	in	250 000
DESQView Companion	in	240.000
GEM 3 Desktop	in	150 000
Borland Sidekick Plus	it	330 000

Utilities

Prodotto		Prezzo
Above Disc	in	270 000
Back It	in	320 000
Clear View	in	280 000
CheckIt	in	390 000
Disk Optimizer	in	220 000
Fastback Plus	in	270 000
hDC Windows Manager	in	240 000

Prodotto		Prezzo
Lantana Turbo EMS	in	250 000
Lotus Magellan	in	280 000
Mace Utilities	in	170 000
Norton Commander 3.0	in	210 000
Norton Editor	in	150 000
Norton Guides	in	telefonare
Norton Utilities 4.5	in	150 000
Norton Utilities Advanced	in	216 000
PC Tools De Luxe 6.0 NUOVO!	in	220 000
Prompt per Windows	in	250 000
Quarterdeck QEMM 386 + Manifest	in	180 000
Quarterdeck QRAM + Manifest	in	180 000

Gestionali

Prodotto		Prezzo
Spiga PC base	it	1 290 000
Spiga PC base rete	it	2 450 000
Spiga X base	it	2 450 000

Prodotti Network

Prodotto		Prezzo
Word 5 nodo	it	577 000
Excel 2.1	it	3 020 000
Works	it	1.214 000
1-2-3 3.0 server	it	1 550 000
1-2-3 3.0 nodo	it	550 000
FrameWork III	in	1 590 000
dBase IV LanPack	in	1 590 000
Paradox 3.0 + LanPack	in	2 116 000

Upgrade software

Prodotto	Prezzo
da dBase III Plus a dBase IV	400 000
da FrameWork II a FrameWork III	300 000
da 1-2-3 a 1-2-3 3.0	telefonare
da Symphony a Symphony 2	280 000
da Ventura a Ventura 2	350 000
Altri upgrade	telefonare

Upgrade prodotti Microsoft

per aggiornare i tuoi investimenti

Prodotto	Prezzo
da Chart Euro a Chart 2.0 it	180 000
da Chart Euro a Chart 3.0 Euro	250 000
da Excel 2 it a Excel 2.1 it	100 000
da Excel Euro a Excel 2.1 it	300 000
da Multiplan a Excel 2.1 it	500 000
da Project a Project 3.0 it	300 000
da Project a Project 4.0 Euro	300 000
da Windows Excel a OS/2 PM Excel Euro	100 000
da Windows a Windows 286 it	120 000
da Windows a Windows 386 it	140 000
da Word a Word 5 it	300 000
da Works Euro a Works it 1.05	120 000
da BASIC Compiler a BASIC P.D.S. 7	350 000
da C Compiler a C Compiler 6.0	telefonare
da COBOL Compiler a COBOL Compiler 3.0	500 000
da Fortran Compiler a Fortran Compiler 5.0	250 000
da MASM a MASM 5.1	250 000
da Pascal Compiler a Pascal Compiler 4.0	250 000
da Quick C a Quick C 2.01	100 000
da Quick BASIC a Quick BASIC 4.5 it	100 000
da OS/2 Programmer's Toolkit a OS/2 PM Toolkit	300 000

HARDWARE

Originale imballato con garanzia totale di un anno

Laptop Computer

Prodotto	Prezzo
Toshiba T1200 HB	2 660 000
Toshiba T1600	4 750 000
Toshiba T3200 SX	6 720 000
Altri Laptop Toshiba	telefonare

Stampanti

Prodotto	Prezzo
Stampanti NEC 24 aghi	telefonare

Monitor

Prodotto	Prezzo
NEC MultiSync 2A	1 150 000
NEC MultiSync 3D	1 690 000

Schede grafiche VGA

Prodotto	Prezzo
GENOA Super VGA 6300	650 000
GENOA Super VGA 6400	850 000
Orchid Designer 800 VGA	570 000
Video Seven VEGA VGA	550 000

Schede upgrade/Espansione RAM

Prodotto	Prezzo
Intel Inboard 386 PC 1 Mb RAM	**voltare pagina**
Intel Inboard 386/AT	telefonare
Intel Above Board	**voltare pagina**

Tavolette grafiche

Prodotto	Prezzo
Summasketch 961 6" x 9"	790 000
Summasketch 1201 12" x 12"	990 000
Summasketch 1812-II 18" x 12"	1 750 000

Mouse, schede speciali, chips

Prodotto	Prezzo
Microsoft Mouse PS/2 Seriale 400 d.p.i.	195 000
Microsoft Mouse Bus 400 d.p.i.	195 000
Logitech Mouse 9 con PaintShow	195 000
Logitech Trackman	210 000
Logitech ScanMan Plus	430 000
Logitech ScanMan Plus con Image-In	800 000
Logitech ScanMan con Finesse 3.0	730 000
Coprocessore matematico Intel 80287 10	**voltare pagina**

Condizioni commerciali

[illegible]

5% di sconto
per chi ordina il software via fax o telefono nelle seguenti fasce orarie
Happy Hour 13.00÷14.00
Happy Night 20.00÷08.00

Quotha32

Introduzione a Quattro

Titolo originale «Quattro, the professional spreadsheet made easy»
di Lisa Blow

Traduzione di E. Lucchelli e M. Pucci
Copyright 1988 McGraw-Hill Inc
Copyright 1990 McGraw-Hill Libri Italia s.r.l.
P.zza Emilia, 50129 Milano - cod. int. ISBN 88-386-0126-7
pagg. 592 L. 58.000

Quattro, realizzato e commercializzato dalla Borland nel 1987, fin dall'inizio si è presentato prepotentemente come uno dei più potenti spreadsheet disponibili sul mercato. Di costo relativamente basso, capace di prestazioni fino ad allora riservate a fogli elettronici ben più blasonati e estremamente più costosi, comparve tra l'altro in un momento in cui lo standard imperante, il Lotus 123, versione 2 appariva un po' appannato da una età non certo giovanissima e da certe lacune che l'uso più spinto aveva evidenziato in diverse occasioni.

Quattro, sul mercato statunitense, riscosse un successo travolgente, grazie alle sue notevoli e indiscusse qualità e, soprattutto, alla possibilità, tipica di altri prodotti Borland, di simulare ambienti già familiari all'utente. Da allora è cominciata a fiorire una discreta letteratura su questo pacchetto (fino ad oggi esistono sul mercato non meno di dieci titoli dedicati a questo programma).

Per i titoli di McGraw-Hill, che sta sfornando negli ultimi tempi volumi di grande interesse a getto continuo, esce questo ponderoso volume di quasi seicento pagine, che rappresenta un valido tutorial alternativo al manuale fornito di serie col pacchetto. Realizzato con notevole cura tipografica e con una traduzione impeccabile, esso consente un approccio ben graduato con tutte le caratteristiche del package.

Il libro affronta l'uso del programma come se l'utente non avesse addirittura mai aperto il pacchetto stesso, se questo all'inizio si traduce in una ridondanza di notizie anche piuttosto ovvie, alla fine si rivela come un vantaggio in quanto consente di tenere sottomano sempre una vera e propria alternativa di manuale stesso. Si parte dal primo approccio per passare alla semplice operazione di inserimento dei dati, si va, mano a mano avanti attraverso l'uso di formule, il maneggio di blocco di celle, la formattazione dei fogli di lavoro e la successiva stampa. Si passa poi a tecniche più sofisticate come maneggio delle principali funzioni, l'uso avanzato dei blocchi con riferimenti assoluti e relativi, la personalizzazione dei fogli di lavoro anche, come dicevamo in precedenza, in base alle preferenze e abitudini dell'utente.

Esaurita la fase bruta dello spreadsheet, si passa allo studio della grafica e al progetto e alla costruzione delle basi di dati, vero tallone d'Achille di questo tipo di pacchetti. la gestione degli archivi è oggetto di una disamina attenta e puntuale. Da qui si passa poi al terzo lato dell'ambiente, la gestione delle macro e l'uso del linguaggio Transcript.

L'ultima parte è infine dedicata allo scambio di informazioni e archivi con altri programmi, come Paradox, DBase e più generici word processing. Le ultime cento pagine sono infine dedicate alle appendici in cui compresa una buona trattazione delle tecniche di installazione su sistemi dotati di soli floppy e di interfacciamento con le concorrenze (leggi Lotus e Symphony).

Il vero difetto di libri di tal fatta (mi si perdoni il paradosso) è che sono realizzati in maniera fin troppo accurata ed esaurienti. Questo è onore al merito dell'autore e al fiuto dell'editore, ma libri così esaurienti rappresentano la vera alternativa del manuale di istruzioni per i pirati. Si tratta comunque, a parte la boutade, di un opera davvero esauriente e accurata, che, grazie alla sua veste grafica accattivante, si fa leggere con

piacere anche come testo di introduzione per chi desiderasse, prima di decidere un acquisto di costo non proprio irrisorio, rendersi conto delle potenzialità del programma e della sua utilizzabilità per gli scopi che il probabile acquirente si prefigge.

Raffaello De Masi

Gli Archivi Informatici

Struttura e presentazione

di Owen Hanson

Presentazione di G. Martella, traduzione di Franco Cortellazzi, titolo originale «Essential of computer data files» - pubblicazione originale 1988 Pitman Publ. Co. Pubblicato in Italia da Masson Italia Editori S.P.A., Via Giovanni Pascoli 55, 20133 Milano
208 pagg. - brossura L. 26 000
cod. ISBN 88 214 0805 1

Da alcuni anni si assiste alla tendenza verso lo sviluppo di applicazioni basate su archivi di dati, che divengono sempre più sofisticati e capaci di gestire grandi masse di dati caratteristici di organizzazioni complesse.

La costruzione e l'utilizzazione di archivi da parte di utenti con esigenze diversificate viene resa possibile attraverso una larga gamma di strutture di dati, di memorie di massa e di sistemi software per la gestione di archivi.

In questo quadro particolare importanza riveste l'esigenza di una formazione di base sulle tecniche e sulle modalità di memorizzazione, elaborazione, gestione e uso degli archivi.

Questo volume si propone appunto di rispondere a tale esigenza di formazione, in quanto cerca di offrire al lettore una visione completa dei requisiti, delle caratteristiche funzionali e tecniche, delle prestazioni e delle modalità di gestione di uso delle strutture di archivio dei dati. In particolare, dopo una breve analisi delle tipologie delle applicazioni gestionali basate su elaboratore, vengono trattati i supporti e i dispositivi di memorizzazione più comunemente usati. Viene quindi affrontato il problema della valutazione e della scelta delle strutture dati, con particolare riferimento alle caratteristiche e agli effetti del formato delle registrazioni.

Sono poi esaminate e discusse in dettaglio l'organizzazione, le problematiche di aggiornamento e ricerca di una o più registrazioni, le tipologie di elaborazione e le prestazioni delle strutture di dati più diffuse, nell'ordine, le strutture sequenziali, le strutture di accesso diretto, le strutture sequenziali con indice, le strutture ad archivio invertito. Ancora viene esaminata la struttura generale di un progetto di archivi per applicazioni in linea. Partendo dal presupposto che l'ultimo decennio ha visto lo sviluppo di sistemi informativi utilizzanti la tecnologia delle basi di dati, cioè di sistemi in base di gestire in maniera concorrenziale dati necessari a tutte le applicazioni sono analizzate successivamente le principali caratteristiche dei sistemi per la gestione delle basi di dati, anche con riferimento alla creazione, gestione e manutenzione degli archivi di tali sistemi.

Il libro si articola su quattordici capitoli, che partendo da una breve analisi, anche storica delle applicazioni gestionali dell'elaboratore, passa all'analisi delle componentistica degli archivi informatici, sia dal punto di vista software, che hardware, al progetto di archivi sequenziali e diretti, agli archivi sequenziali indicizzati, agli archivi invertiti con ricerca dell'informazione. Non mancano cenni ad archivi per finalità particolari e alle più comuni tecniche per la protezione e la sicurezza degli archivi di dati. L'ultimo capitolo teorico raccoglie un'interessante casistica di casi di progettazione di archivi (interessante un accenno all'uso di punti di controllo — Check Point — in casi particolari). Segue una ampia ed esauriente bibliografia commentata, una stranissima appendice di numeri primi dal 2 al 999983 e una più usuale bibliografia convenzionale, ricca di 48 titoli, non pochi vista la particolarità dell'argomento.

Raffaello De Masi

di Elvezio Petrozzi

Il contratto mediante telefax

Il telefax è recentemente salito alla ribalta dell'attenzione pubblica dopo essere stato eletto come «mezzo di comunicazione» libero e moderno, utilizzato dalla «pantera» studentesca. Il fax e stato riscoperto dai media, me ormai da diversi anni è protagonista attivo di buona parte della vita economica del paese.

Approfittiamo comunque della seconda giovinezza di questo comodo strumento per affrontare un aspetto poco dibattuto ma di grande rilevanza. la conclusione di un contratto mediante telefax

Un po' di storia

Il servizio «telefax» è stato formalmente istituito in Italia con decreto del Ministro delle Poste e Telecomunicazioni del 1 settembre 1983

In armonia con i principi contenuti nella Convenzione Internazionale delle telecomunicazioni adottata dalla UIT (Unione Internazionale delle Comunicazioni) a Malaga il 25 ottobre 1977 e resa esecutiva in Italia con la legge 7 ottobre 1977 n 790, nel decreto istitutivo del servizio «telefax» vengono espressamente richiamate e quindi rese assolutamente valide tutte le norme previste in materia postele e di telecomunicazioni contenute nel c d Codice Postale norme approvate con decreto presidenziale n 156 del 29 marzo 1973

Il telefax nella contrattazione

Come detto in apertura, l'utilizzazione sempre piu frequente del telefax soprattutto in ambito economico e commerciale, pone dei problemi giuridici che non posson essere ignorati Uno dei piu rilevanti è costituito dalla contrattazione, visto che ormai risultano innumerevoli gli accordi contrattuali che si stipulano con queste modalità

La stipulazione di un accordo contrattuale è normalmente preceduta dalla fase di contrattazione, la quale è caratterizzata da alcuni elementi necessari quali la proposta e l'accettazione, il contratto, infatti, si costituisce nel momento in cui la proposta di una parte incontra l'accettazione dell'altra parte»

A questo proposito il comma dell'art 1326 cod civ dispone che «il contratto e concluso nel momento in cui chi ha fatto la proposta ha conoscenza dell'accettazione dell'altra

La proposta e l'accettazione

La proposta e l'atto pre-negoziale che attribuisce al suo destinatario il potere di perfezionare un'offerta, a tal fine deve risultara «completa» ossia deve contenere in maniera adeguata gli elementi essenziali del contratto (oppure dei rinvii e criteri di individuazione univoci)

L'accettazione è invece l'atto con cui si esercita il potere di dare perfezione alla proposta delineate dal proponente

Al requisito della completezza previsto per la proposta corrisponde per l'accettazione quello della conformità ed a questo si riferisce il comma 5 del predetto articolo di cod civ quando dice che « un'accettazione non conforme alla proposta equivale ad una nuova proposta »

Altro elemento caratterizzante l'accettazione è poi la «tempestività» intesa come termine entro il quale essa deve pervenire al proponente termine di solito indicato da chi propone

Nel nostro discorso va poi ribadito che il silenzio e cioè la mancata manifestazione della volontà di accettazione salvo alcuni casi particolari non può avere valore di assenso

La trasmissione via telefax

Dopo aver delineato i requisiti essenziali della proposta e dell'accettazione, verifichiamo se tali necessari requisiti siano riscontrabili nelle dichiarazioni contrattuali scambiate mediante telefax

Essendo il documento in fax la copia esatta di un originale si può dire che completezza e conformità non dovrebbero venir meno se tutto quanto contenuto sull'originale viene riprodotto sul fac-simile

Tuttavia a causa di un imperfetto funzionamento dell'apparecchiatura, può accadere che sul fac-simile venga riprodotta solamente una parte del contenuto della proposta contrattuale oppure un testo lievemente diverso da essa (ad esempio nelle cifre) ingenerando nell'accettante il convincimento che il contratto abbia un contenuto diverso da quello in realtà preparato

È pur vero che ormai tutte le apparecchiature telefax dispongono di un particolare sistema automatico (ECM Error Control Mode) che segnala la mancata lettura di caratteri, ma nel caso si verifichi una situazione simile a quella appena ipotizzata si deve concludere nel senso dell'invalidità della proposta in quanto incompleta

Naturalmente il requisito della tempestività richiesto all'accettazione appare in presenza di uso di telefax, certamente quello maggiormente garantito rispetto agli altri

Il problema della forma

Problemi più ardui e comples si nascono invece riguardo al requisito della forma seguendo le opinioni ormai diffuse della dottrina e della giurisprudenza, non solo gli atti o le dichiarazioni provviste di sottoscrizione autografa possono acquisire l'efficacia probatoria della scrittura privata, ma anche tutti gli altri documenti che per la loro stessa natura vengono riprodotti ma non sottoscritti

A questi atti tale efficacia è stata attribuita o attraverso l'interpretazione analogica dell'art 2705 del cod civ («Il telegramma — ed il fax ne è un affine — ha l'efficacia probatoria della scrittura privata, se l'originale consegnato all'ufficio di partenza è sottoscritto dal mittente ») oppure mediante l'interpretazione estensiva dell'art 2712 del medesimo codice (dove l'espressione « in genere, ogni rappresentazione meccanica dei fatti » testimonia l'intenzione del legislatore in modo chiaro)

Con questo si deve prendere atto del processo ormai instauratosi e destinato ad intensificarsi noto con l'espressione «crisi della sottoscrizione»

Conclusione

Ormai gli operatori economici si affidano sempre più spesso a dichiarazioni prodotte da apparecchiature informatiche, producendo un'inarrestabile circolazione di testi scritti ma privi di sottoscrizione autografa requisito ormai incompatibile con le moderne tecniche di comunicazione Appare quindi sempre più urgente trovare nuovi criteri e legalizzarli onde evitare il ricorso all'interpretazione analogica od estensiva metodo talvolta arduo ma soprattutto pericoloso

MC

3 proposte d'autore

SISTEMA 88M
Microprocessore 8088-2 10 MHz - Ram 640 Kb - MDA/CGA/Herc - Video 14" monocromatico piatto
Con 1 FDD da 1,44 Mb L. 1.150.000
Con 1 FDD da 1,44 Mb e 1 HD 20 Mb L. 1.750.000

SISTEMA 286M
Microprocessore 80286 12 MHz - Ram 1 Mb - VGA - Video 14" monocromatico piatto VGA
Con 1 FDD da 1,44 Mb L. 1.850.000
Con 1 FDD da 1,44 Mb e 1 HD 20 Mb/27ms L. 2.590.000
Con 1 FDD da 1,44 Mb e 1 HD 40 Mb/27ms L. 2.790.000

SISTEMA 386Bsx
Microprocessore 80386sx 16 MHz - Ram 1 Mb - VGA - Video 14" monocromatico piatto VGA.
Con 1 FDD da 1,44 Mb e 1 HD 20 Mb/27 ms L. 2.995.000
Con 1 FDD da 1,44 Mb e 1 HD 40 Mb/27 ms L. 3.200.000
Con 1 FDD da 1,44 Mb e 1 HD 100 Mb/27ms L. 3.670.000

1 grande opportunità

VALIDITÀ DELL'OFFERTA 30 GIUGNO 1990
Tutti i modelli includono nel prezzo il software di base MS-DOS 4.01 E GW-BASIC

I prezzi sono esclusa IVA

JEN ELETTRONICA srl Zona Ind. F. Fermi MONTEFUPONE (MC)

LOMBARDIA 02/2138676 EMILIA ROM. 051/223714 TOSCANA 055/372281 LAZIO 06/6095029 PUGLIA 0881 721006
CAMPANIA 091/627039 SICILIA 095/7807914 SARDEGNA 070/240316 ALTRE REGIONI 0733/586423

Thank you, Mr. Kahn!

Milano, 28 febbraio. Philippe Kahn, fondatore e presidente della Borland International, inizia dall'Italia un giro di incontri esteso a van Paesi d'Europa tenendo una breve conferenza a giornalisti e sviluppatori. Tema del discorso: le strategie Borland per gli anni '90. Naturalmente non potevamo perdere un appuntamento così interessante e la relativa opportunità di scambiare quattro chiacchiere di persona con Mr. Kahn

di Corrado Giustozzi

Perché dedicare un articolo di diverse pagine ad un evento che potrebbe anche essere liquidato con una mezza colonna fra le News? Non tanto per il fatto in sé dell'incontro con Philippe Kahn, in generale noi non crediamo molto ai «santoni», e pur essendo Mr. Kahn un tipo di santone assai atipico ciò non avrebbe comunque giustificato un simile risalto alla cosa. Il motivo è un altro e ben più profondo. Nel suo breve discorso, il fondatore della Borland ha presentato una personale analisi del mercato dell'informatica e della sua evoluzione nei prossimi anni che ci è sembrata interessante e ricca di spunti di riflessione. Sappiamo tutti come Borland sia ormai da tempo uno dei grandi protagonisti di questo mercato, anzi uno dei pochi nomi che in certa misura fa il mercato. Le valutazioni strategiche e le previsioni del suo presidente sono dunque qualcosa di più che una fredda analisi dall'esterno del mondo della piccola informatica: sono le idee e le aspettative di chi è estremamente coinvolto in questo difficile ambiente, e dunque rappresentano anche i precisi impegni programmatici di chi ha non solo la volontà ma anche i mezzi per poter cambiare il mercato stesso. E con esso, ricordiamolo, anche il modo di lavorare degli utenti. Utenti che non sono entità astratte ma siamo noi, proprio tutti noi che in un modo o nell'altro facciamo uso tutti i giorni dei nostri PC e vogliamo tool sempre migliori per il nostro lavoro. Quale occasione migliore per tirare qualche somma se non quella di sentire le idee e le aspettative espresse dalla viva voce di uno dei personaggi chiave del mondo che bene o male ci accomuna tutti?

Com'era lecito aspettarsi, dal discorso di Kahn sono in effetti emersi alcuni punti assai degni di nota, magari criticabili, ma certo non liquidabili in due parole. Al termine dell'incontro abbiamo dunque pensato che valesse la pena approfondire con calma le idee esposte dedicando loro questo lungo articolo situato a metà fra la cronaca ed il commento. Come vedremo in conclusione, da ciò che è stato detto emerge con contorni piuttosto ben definiti il grandioso progetto Borland per il software degli anni '90; progetto che già si leggeva fra le righe degli annunci passati ma ora prende finalmente forma e sostanza concrete. Su questo progetto la Borland si sta giocando il futuro e dunque non è cosa da prendere alla leggera.

Ma anche un'altra cosa emerge: la trasformazione della stessa Borland da azienda piccola e dinamica a grande compagnia multinazionale quotata in borsa, con tutti i vantaggi ed i problemi del caso. L'abbandono graduale della primitiva immagine disinvolta e «casareccia» per assumerne un altra più posata e formale, la modifica di strategie interne ed esterne, le maggiori responsabilità delle proprie scelte. Tutti fattori che giocheranno ovviamente un ruolo chiave nello sviluppo della software house californiana e che in ultima analisi, condizioneranno anche il nostro futuro di utenti.

Cresciamo come i funghi

Tanto però per non smentire del tutto l'immagine un po' freak ed anticonformista della Borland l'invito all'incontro era costituito da un oggetto assolutamente particolare: un barattolo metallico per conserve alimentari con un'etichetta verde e la laconica scritta «Il modello che ha ispirato Philippe Kahn per fare crescere un'azienda da canto milioni di dollari». All'interno (da raggiungere per mezzo dell'apriscatole) un biglietto personalizzato e... un fungo in formato naturale, ovviamente di marzapane. Sicuramente un invito che non può passare inosservato.

L'incontro, che ha avuto luogo in un salone di un grande albergo milanese, si è svolto con sobria semplicità. Dopo una rapida introduzione di Antonio Belvisi della Borland Italia ha preso la parola direttamente Philippe Kahn che ha abbozzato un benvenuto in uno stentato italiano proseguendo poi il resto del discorso in inglese. Sul podio assieme a Kahn un portatile Compaq responsabile dello slide show: le immagini, proiettate su schermo mediante videobeam collegato al computer, erano generate interamente da Quattro Pro, il recente e potentissimo foglio elettronico Borland. Gli ultimi ritocchi allo slide show, come lo stesso Kahn ha tenuto a dire all'inizio del suo discorso, erano stati apportati in aereo durante il volo da Chicago a Milano. Le immagini che vedete in queste pagine sono appunto una parte di quelle proiettate durante la conferenza, prese pari pari (grazie alla Borland Italia) dal file utilizzato da Kahn e scelte fra quelle a mio avviso più significative nell'economia del discorso.

Primo punto trattato dal presidente

The Company

- Founded: 1983
- HQ: Scotts Valley, CA
- PC software
- Worldwide operations
- 530 employees

BORLAND

della Borland dopo una breve presentazione dell'azienda è stato l'aspetto finanziario ed economico della sua compagnia illustrato com'era immaginabile con ampia dovizia di dati numerici e di begli istogrammi. E qui non mi soffermo troppo su ciò che si è detto se non per notare che sotto tutti i punti di vista, la Borland sembra godere di ottima salute. Il messaggio sottostante sembrava appunto essere «stiamo bene e cresciamo come i funghi». In effetti la crescita del fatturato è stata costante dal 1983, anno della fondazione della società, con una previsione di raggiungere i cento milioni di dollari per il corrente anno fiscale. Tutte le voci e gli indici di bilancio sono inoltre più che soddisfacenti. Con oltre 500 persone alle proprie dipendenze (in tutto il mondo) la Borland non può proprio più dirsi una «piccola» software house. La prova è che dalla fine dello scorso anno essa è quotata in borsa negli Stati Uniti e dagli inizi di questo lo è anche in Inghilterra.

Piattaforme per il futuro

Il secondo punto toccato da Kahn ha riguardato l'evoluzione nei prossimi anni delle piattaforme hardware e software. Punto realmente cruciale in quanto è su tali previsioni che ovviamente la compagnia metterà a punto i propri prodotti e le proprie strategie di mercato.

Secondo Kahn il mondo dell'informatica personale negli anni '90 sarà sostanzialmente molto più frammentato rispetto a quello che ha caratterizzato gli anni '80. Nel decennio appena trascorso ci siamo infatti trovati a vivere un momento tutto sommato magico che ha visto il mercato unificato sotto una standardizzazione de facto sia sul piano hardware (PC IBM) che sul piano software (MS-DOS). Ma l'introduzione recente di nuove architetture hardware e di nuovi software di base porterà, dice Kahn, ad una realtà assai più differenziata in cui conviveranno molteplici sistemi operativi e molteplici tipi di macchine. La sua schematizzazione, illustrata in una delle slide pubblicate, identifica quattro piattaforme hardware e altrettante piattaforme software differenti. L'hardware è diviso secondo la fascia di potenza delle macchine: handheld, ossia gli ultraportatili quali il Poqet o l'Atari PC-folio che si prevede avranno un boom nei prossimi anni grazie all'introduzione di nuove tecnologie per la visualizzazione, laptop e «notebook» in genere, ossia portatili caratterizzati da buona potenza di calcolo e memorizzazione ma

REVENUE TREND

(Millions)

1985 1986 1987 1988 1989 1990

Fiscal Year ended March

BORLAND

Le parole chiave che secondo Borland caratterizzeranno l'informatica dei prossimi dieci anni

ancora non adatti al «number crunching» o alle applicazioni grafiche, desktop, grosso calderone che comprende praticamente tutti i computer da stazione fissa con grandi dischi e monitor di tipo tradizionale, workstation, ossia macchine abbastanza specializzate e costose basate sulla tecnologia RISC dotate di grande potenza di calcolo ed adatte soprattutto a lavori pesanti quali il CAD tridimensionale. Il mercato del software di base è invece suddiviso in quattro grandi aree basate su MS-DOS, Windows, OS/2 e Unix. Naturalmente non tutti gli hardware saranno in grado di ospitare tutti questi sistemi operativi, i quali dunque si caratterizzeranno soprattutto per la fascia di piattaforme hardware che saranno in grado di servire. L'MS-DOS continuerà, sempre secondo le previsioni di Kahn, a dominare il mercato degli handheld e quello dei laptop, mentre sarà ancora presente pur se con minore peso in quello dei desktop e del tutto assente in quello delle workstation. Windows e OS/2 si divideranno, sovrapponendosi in certa misura l'un l'altro, le fasce dei desktop ed in parte delle workstation. Unix infine avrà importanza rilevante nel solo mondo delle workstation, dove sarà probabilmente il sistema operativo dominante, mentre non troverà sbocchi sulle macchine di fascia inferiore finendo così per costituirsi una nicchia a parte.

L'assenza di Windows nel segmento dei laptop viene giustificata da Kahn sulla base della non assoluta necessità di disporre di un'interfaccia utente di tipo grafico basata sull'uso del mouse su macchine portatili, dove potrebbe essere di non comodo uso, mentre la sovrapposizione apparente fra Windows ed OS/2 verrà risolta in termini pratici per via del maggiore impegno delle risorse hardware imposto da OS/2 che lo porterà a girare di preferenza su macchine più potenti di quelle necessarie a Windows, ed in un primo momento soprattutto su server e macchine analoghe.

In conseguenza di queste previsioni sulla suddivisione del mercato le strategie della Borland per i prossimi anni ha affermato esplicitamente Kahn, si concentreranno esclusivamente e con forza sui mondi DOS, Windows ed OS/2. La grande novità in questo proponimento consiste a mio avviso nella inaspettata rivalutazione di Windows come piattaforma degna di attenzione commerciale. Ciò in effetti costituisce un ripensamento rispetto a quanto fino ad oggi era stato affermato dalla casa californiana, la quale vedeva Windows come una piattaforma priva di futuro, e dunque strategicamente poco interessante, per effetto congiunto della sovrapposizione con OS/2 e della difficoltà di sviluppo del software sotto di essa. Evidentemente il recente rilascio da parte di Microsoft delle versioni di Windows specifiche per 80286 e per 80386 assieme ai ritardi di OS/2 ed alle differenti previsioni di diffusione di questo sistema operativo, hanno fatto modificare alla Borland le proprie valutazioni commerciali inducendola a riprendere in considerazione lo sviluppo di applicazioni specifiche per Windows.

Strategie di sviluppo

Chiariti così gli ambiti di movimento delle strategie Borland, il punto successivamente illustrato da Kahn è stato quello riguardante i prodotti chiave che realizzeranno queste strategie. Anche qui in seguito ad una analisi di mercato, la Borland si è data una meta ben precisa decidendo di concentrare i propri sforzi esclusivamente in tre direzioni: spreadsheet, data base e linguaggi. Ovviamente i relativi prodotti chiave sono rispettivamente Paradox, Quattro Pro e i linguaggi Turbo C e Turbo Pascal. Va notato che questa suddivisione non è solo una linea guida a livello formale ma è un'impostazione sostanziale: solo due giorni prima della conferenza, infatti, la Borland aveva annunciato la propria riorganizzazione interna secondo «linee di prodotto»: la nuova struttura aziendale prevede ora tre unità operative dedicate ciascuna ad uno di questi tre settori strategici.

Obiettivo aziendale della Borland è far sì che ciascuno dei tre prodotti chiave

Le piattaforme hardware e software e le relative intersezioni

sia ai primi tre posti nella graduatoria di mercato della propria categoria. Ma come intende essa raggiungere tale obiettivo? Mediante i seguenti fattori considerati altamente strategici: l'uso di quelle che Kahn chiama «core technology», il supporto dell'architettura «client-server», l'applicazione del «Borland Interoperability Model». Vediamo ciascun punto in dettaglio.

Le «core technology» sono strumenti applicativi intermedi, riutilizzabili e condivisibili da più prodotti finali, sviluppati all'interno della Borland da appositi gruppi e realizzati utilizzando strumenti di programmazione object oriented. I prodotti principali di questa strategia, illustrati nella slide contenente la Ferrari Testarossa, sono attualmente tre: la BGI (Borland Graphics Interface), il VROOMM (Virtual Real-time Object Oriented Memory Manager) ed il Paradox Engine. Ciascuno di questi strumenti rappresenta un singolo sforzo di sviluppo in uno specifico aspetto di un prodotto finale, ma nessuno dei tre è legato ad un prodotto specifico, anzi ciascuno può essere riutilizzato «così com'è» in qualsiasi altro prodotto. Ciò consente una modularità ad alto livello nello sviluppo del software che si traduce direttamente in minori costi di sviluppo e maggiore flessibilità nella produzione. Quattro Pro è attualmente l'unico prodotto ad usare contemporaneamente tutte e tre queste tecnologie: la BGI per effettuare le presentazioni grafiche, il Paradox Engine per interfacciarsi in modo nativo con gli archivi Paradox ed il VROOMM per gestire in modo ottimale la memoria fisica superando il limite dei 640 Kbyte imposto dal DOS.

Per quanto riguarda il supporto all'architettura «client-server» basata su SQL, la strada scelta dalla Borland è quella di non dedicarsi al «back-end» ma solo al «front-end», ossia di occuparsi dell'SQL dal «lato utente» e non dal «lato macchina». Borland, ha detto Kahn, non intende commercializzare dei data server SQL mettendosi così in competizione con IBM, Oracle, Novell eccetera, mentre vuole supportare tutti questi produttori a livello di interfacciabilità con tutti i propri prodotti. Le prossime versioni di Paradox e Quattro Pro saranno pertanto in grado di interfacciarsi ad un SQL server e divenire un «cuscinetto» fra esso e l'utente per poter filtrare e post-elaborare i dati stessi. Gli stessi linguaggi Turbo saranno dotati di funzioni di libreria, facenti parte di un apposito pacchetto di sviluppo che verrà rilasciato entro quest'anno, che permetteranno al programmatore di realizzare applicazioni interattive interfacciabili ad un server SQL in modo diretto.

Platform Focus
DOS
Windows
OS/2
BORLAND

Il «Borland Interoperability Model», rappresentato dall'immagine della piramide, schematizza la filosofia Borland del software come strumento di supporto alle molteplici necessità di manipolazione dei dati aziendali. In quest'ottica il software funge come cuscinetto a strati multipli fra i dati, posti alla base della piramide, e il software applicativo finale posto in cima ad essa e definito «Mission Critical Application». Ciascuno strato agisce secondo le proprie caratteristiche a seconda delle particolari necessità applicative, quelli posti più verso la base sono ovviamente più di basso livello mentre quelli situati verso il vertice della piramide sono maggiormente ad alto livello. Alcuni di essi, quali il Database Engine, sono già realtà, gli altri sono in fase di sviluppo e verranno commercializzati in futuro. Il primo che sarà presentato sarà probabilmente lo Spreadsheet Engine che corrisponde al nucleo di Quattro Pro privato delle funzioni di interfaccia utente. L'Interaction Builder che compare verso la cima della piramide è un progetto assai ampio e sofisticato consistente fondamentalmente nella realizzazione di tutto un insieme di tool di sviluppo, del quale già fanno parte i linguaggi Turbo come strumenti di più basso livello e che dovrà comprendere anche uno o più 4GL basati sul modello «data-flow», i quali permetteranno all'utente di realizzare con poco sforzo applicazioni finali in grado di interfacciarsi direttamente agli Engine per fare effettuare loro le necessarie elaborazioni dei dati.

La piramide dell'elaborazione dei dati. In basso si trovano i dati aziendali, in alto le applicazioni finali. Al centro agiscono molteplici tools in collaborazione.

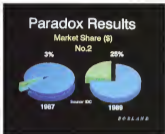
Le «core technology» di Borland sono attualmente la BGI, il VROOMM ed il Paradox Engine. L'immagine della Ferrari rappresenta il Quattro Pro, il cui nome in codice era appunto «Testarossa».

Prodotti nuovi e vecchi

È dunque su questi mattoni, e seguendo le idee enunciate poco fa, che Borland intende affrontare il mercato degli anni '90. Lo fa, credo, partendo col piede giusto, e forte di una posizione attualmente predominante, non senza orgoglio, infatti, Kahn ha enunciato a questo punto del discorso i lusinghieri risultati ottenuti dai tre prodotti chiave della sua azienda. E se Paradox è passato da una quota di mercato del 3% nel 1987 ad una del 25% nel 1989 grazie alle sue eccellenti e sempre più importanti capacità di funzionamento in rete, Quattro Pro, complice una campagna promozionale particolarmente aggressiva nei confronti degli utenti di Lotus 1-2-3, ha venduto oltre centomila copie nei primi tre mesi di commercializzazione vincendo inoltre tutte le prove a confronto pubblicate dalle riviste americane. Per non parlare ovviamente dei linguaggi Turbo, C e Pascal, del cui successo tutti siamo a conoscenza.

Cosa resta fuori da questo sfavillante quadro? Principalmente il settore dei word processor, affrontato in passato da Borland senza troppa convinzione con il pur valido Sprint. Ad una precisa domanda rivoltagli al termine della conferenza Kahn ha risposto esplicitamente che la Borland non intende entrare nel mercato dei word processor ritenendolo sovraffollato e poco redditizio. Ciò in pratica equivale a decretare ufficialmente l'inglonosa morte di Sprint, comunque attesa oramai da tempo. Ciò tuttavia non significa che la Borland non tenga in debito conto le esigenze di elaborazione dei testi intese in senso più generale: secondo Kahn potremmo anzi aspettarci per il futuro un prodotto di tipo multimediale in grado di manipolare contemporaneamente testi, immagini e dati, così come vedremo aumentare le capacità di manipolazione di testi già insite in altri prodotti quali Quattro Pro e Paradox.

Anche nel campo dei linguaggi la concentrazione dell'attenzione Borland su pochi prodotti chiave ha fatto le sue illustri vittime. Il fatto che Kahn abbia citato come strategici solo il Turbo C ed il Turbo Pascal, oltre ai relativi tool di supporto, non è un caso: proprio pochi giorni prima di questo incontro infatti, in due comunicati emessi a breve distanza di tempo l'uno dall'altro, Borland International aveva sommessamente annunciato di aver cessato la produzione ed il supporto di Turbo Prolog e Turbo Basic. I diritti di entrambi i prodotti sono stati restituiti agli originali produttori dei due linguaggi, i quali peraltro hanno affermato di voler continuare a commercializzarli sotto il proprio nome.

A proposito di linguaggi, Borland crede molto nella programmazione per oggetti, come lo stesso Kahn ha avuto modo di dire sia durante il suo discorso che rispondendo in seguito ad alcune domande, e nelle sue previsioni il mercato dei linguaggi in questo decennio sarà dominato dal C++ e dal Pascal con oggetti, mentre il Basic andrà invece gradualmente scomparendo. Nell'ottica Borland i linguaggi non sono prodotti fini a se stessi ma vengono considerati dei tool che vanno ad integrare, completandoli, gli altri strumenti più o meno ad alto livello con i quali l'utente può realizzare le proprie applicazioni finali. In questa filosofia si inseriscono dunque gli annunci delle nuove versioni del Turbo C e del Turbo Pascal, attese per quest'anno, che ottemperano in modo più completo alle istanze della programmazione orientata agli oggetti. Ed in questa ottica va anche valutato il recentissimo annuncio dei nuovi tool di supporto alla programmazione: un pacchetto comprendente la versione 2.0 dell'eccellente Turbo Debugger che supporta ora la programmazione OOP, la versione 2.0 del Turbo Assembler che supporta l'80486 in modo nativo ed il nuovo Turbo Profiler che permette di analizzare in dettaglio le prestazioni di un programma. Alla Borland è sicuramente finita l'era dei «linguaggi per studenti» ed è cominciata seriamente quella dei linguaggi pensati come strumenti di lavoro per lo sviluppo di applicazioni professionali.

I dati commerciali salienti relativi a Quattro Pro e Paradox

Il mondo secondo Borland

Questo paragrafo ha lo stesso titolo del breve «pezzo» con cui, quattro mesi fa, scrissi del mio incontro con David Intersimone di Borland International in occasione della presentazione del Paradox Engine (MC 91, pag. 68). E non a caso ho usato quel titolo: se infatti quella volta mi ero lasciato andare a considerazioni sulla filosofia Borland basandomi su ciò che avevo letto tra le righe dell'annuncio del Paradox Engine e sul colloquio con Intersimone, questa volta sono in grado di aggiustare il tiro inserendo nel mosaico i frammenti gentilmente forniti da Philippe Kahn.

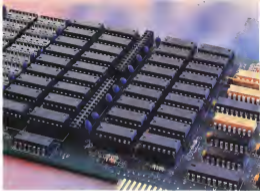
Il grande affresco che mi ero immaginato parlando con Intersimone si è rivelato sostanzialmente corretto. Il mondo del futuro secondo Borland è roseo e fatto di database decentrati, di accessi concorrenti ai dati, di sistemi operativi multitask, di reti, di applicazioni standard indipendenti dalla piattaforma hardware che si interfacciano amabilmente l'un l'altra per scambiare dati sotto qualsiasi forma e da qualsiasi provenienza. La chiave di tutto è rappresentata dalla slide della piramide, dove si vede un'intera gerarchia di tool specializzati agire in modo cooperativo sui dati aziendali locali o remoti. La parola d'ordine è «concorrenza», intesa nel senso informatico di accesso simultaneo alle medesime risorse. Già ora Quattro Pro, grazie al Paradox Engine, è in grado di leggere direttamente ed in modo concorrente archivi di Paradox, ciò significa che se qualcuno, magari da un'altra postazione in rete, cambia i dati nell'archivio, il mio spreadsheet cambia automaticamente. Nessuna necessità di import manuale dei dati o di ricalcolo esplicito: lo spreadsheet si modifica nell'istante in cui cambiano i dati, e con esso gli eventuali grafici ad esso collegati. Al limite potrei vedere un istogramma prodotto da Quattro Pro modificarsi automaticamente sullo schermo nel momento in cui un operatore remoto abbia aggiornato i dati dalla sua workstation. Paradox Engine, uno dei tasselli sostanziali della Borland Interoperability, è uno degli strumenti che rende possibile questo «miracolo». A questo proposito devo dire che fra i vari annunci più o meno accennati e futuribili fatti da Kahn mi è sembrato particolarmente interessante quello del rilascio entro un paio d'anni dello Spreadsheet Engine, il quale si affianca concettualmente al Database Engine che appunto è già disponibile. La possibilità di realizzare applicazioni personali che includano, mediante semplici chiamate a funzioni di libreria, le funzionalità di uno spreadsheet potente come Quattro Pro è semplicemente fantastica e spalanca un orizzonte di potenzialità inimmaginabili. E pensare che tutte queste applicazioni possono essere fatte in modo da riflettere in tempo reale le modifiche apportate in modo concorrente ai dati, i quali magari sono addirittura prelevati da chissà quale sito remoto in modo trasparente via SQL server, fa vacillare anche la fantasia più sfrenata.

Good luck, Mr. Kahn!

Sicuramente stiamo per vivere una rivoluzione nel nostro modo di lavorare, la disponibilità di hardware sempre più potenti a prezzi sempre minori è una tendenza che non accenna a diminuire e che porterà presto ad avere le potenzialità per gestire masse di dati enormi in tempi rapidissimi. Il software di oggi, peraltro, è largamente insufficiente per permettere un adeguato sfruttamento dell'hardware in arrivo. Il software di domani ancora non esiste ma in parte è già stato pensato, ed è con tutta probabilità un qualcosa che esulerà da ciò che finora è stata l'esperienza comune. Il lucido modello immaginato dalla Borland è senz'altro estremamente accattivante. Forse è un po' troppo ottimistico e le cose non andranno proprio così, però è piacevole pensare che c'è qualcuno che ce la sta mettendo tutta perché ciò accada.

Che dire ancora? Solo poche parole: grazie, Mr Kahn. E buona fortuna.

Lo staff della Borland Italia assieme a Phil Kahn al termine della giornata

Dopo rapida conferma lessicale, gentilmente fornita dal secondo scaffale della mia libreria ed in particolare dal mio fido dizionario della lingua italiana, sono ancor più convinto che «estendere» ed «espandere» siano praticamente sinonimi. A quanto pare, però, questa sinonimia non rimane tale una volta trasportato il tutto sul vostro PC, e non semplicemente perché il vostro «tesaurus» contesta, ma solo quando la RAM non basta più e decidete di comprare una scheda aggiuntiva. Cosa fate: espandete o estendete la memoria del vostro computer? Eh, sì: è proprio un bel mistero...

Memoria estesa ed espansa

di Giorgio Arnone e Gabriele Romanzi

Memorie, microprocessori e standard

In questo articolo analizzeremo in quale modo è possibile incrementare la memoria nei computer operanti in ambiente MsDos e basati sui microprocessori della famiglia Intel 80x86, alla luce dei recenti sviluppi sia nel campo dei microprocessori che del software scritto appositamente per sfruttarne le nuove capacità.

In generale la memoria di un computer viene divisa in due distinte categorie: memoria ROM (Read Only Memory) e memoria RAM (Random Access Memory).

Nella prima, a sola lettura, vengono memorizzati dal produttore del PC tutte le informazioni di base necessarie al funzionamento della macchina (ad esempio nei computer operanti con il S.O. MsDos in una memoria ROM è contenuto il BIOS, ovvero le routine di base per l'I/O), mentre nella seconda, accessibile sia in lettura che in scrittura da parte dell'utente, vengono memorizzati il programma ed i relativi dati.

Mentre non è possibile (almeno per l'utente medio) andare ad espandere la memoria ROM, è possibile invece aumentare la dimensione della memoria RAM in maniera abbastanza semplice, sia aggiungendo dei chip sulla piastra madre del PC (quando possibile) sia montando in uno degli slot una apposita scheda di espansione.

Prima però di addentrarci nei dettagli tecnici di questa operazione vediamo quali sono i motivi che hanno portato a questo fabbisogno di memoria oltre quella normalmente disponibile in un PC.

Quando i progettisti IBM decisero di fissare il limite massimo della memoria visibile dal DOS a 640K era l'anno 1981, ed allora un computer basato sull'8088 con questa quantità di memoria RAM era una cosa da fantascienza, oggi la realtà del mondo dei personal computer è notevolmente differente, ed è già qualche anno che questo limite crea problemi di utilizzo, almeno per alcune categorie di programmi; i problemi non sono solo per l' utente, che ad esempio, vuole consultare un grosso database, o vuole lavorare con uno spreadsheet di dimensioni generose, ma lo sono soprattutto per i programmatori costretti a districarsi in complicati meccanismi di overlay e di swapping su disco per cercare di muoversi in quella gabbia che sono diventati i 640K.

Ne consegue che i programmi sono diventati troppo lenti a causa dei frequenti accessi al disco che il programma deve compiere, sopratutto in fase di elaborazione; inoltre i produttori di software tendono sempre più verso l'utilizzo di interfacce utente grafiche che se da un lato semplificano la vita all'operatore dall'altro comportano un pesante utilizzo delle risorse della macchina.

Nel 1983 quando si è cominciato ad usare il microprocessore 80286 nei computer di classe AT, si apriva la grossa possibilità di utilizzare il modo di funzionamento protetto di questo processore che permetteva di poter indirizzare 16 Mbyte contro 1Mbyte indirizzabile in modo reale dal suo predecessore (per quanto riguarda le modalità di lavoro reale e protetta fare riferimento al riquadro), peccato che i progettisti INTEL abbiano stilato le specifiche di questo microprocessore prima del vero e proprio «boom» dell'architettura PC IBM (e quindi anche del DOS) che non è in grado di operare in questa modalità.

Inoltre, sempre a causa della sua età di progetto fu prevista una istruzione macchina che permetteva il passaggio dal modo reale (emulazione 8086) al protetto, ma non il viceversa.

Per cui il solo modo per poter sfruttare la memoria indirizzabile dal nuovo microprocessore è quello di utilizzarla ad esempio come ram-disk o come printer spooler, e in ogni caso le macchine equipaggiate con il vecchio microprocessore non potevano essere in alcun modo espanse.

Così nel 1985 Lotus, Intel e Microsoft

stilarono congiuntamente una serie di specifiche per la costruzione di schede di espansione di memoria adatte a qualsiasi tipo di microprocessore e che attraverso un meccanismo di swapping permettevano a programmi progettati in modo tale da utilizzarla, la possibilità di accedere ad una memoria definita «espansa».

Secondo le specifiche originali l' EMS 3.0 (Expanded Memory Specification, nome dato allo standard di espansione) permetteva alla suddetta categoria di programmi di operare con un massimo di 8 M8 di memoria, ma le schede di espansione che arrivarono sul mercato utilizzarono una versione migliorata delle specifiche EMS, la versione 3.2.

Di lì a qualche tempo AST, Quadram e Ashton Tate rilasciarono delle specifiche per una versione Enhanced del nascente standard EMS, si arrivò dunque a definire un EEMS (Enhanced Expanded Memory Specification).

Infine nel 1987 di nuovo Lotus, Intel e Microsoft misero a punto delle specifiche che includessero tutto ciò che fino ad allora era stato proposto e che con dei nuovi arricchimenti prese il nome di standard LIM/EEMS 4.0, tra le possibilità offerte da questo nuovo insieme di specifiche segnaliamo la possibilità di accedere ora fino ad un massimo di 32 Mbyte di memoria espansa.

Nel frattempo venivano proposte altre soluzioni hardware al problema della memoria che non hanno mai comunque raggiunto la fattibilità industriale, vi è solo da segnalare che il microprocessore 80386, che nel frattempo la Intel ha immesso sul mercato, permetterebbe l'indirizzamento di enormi quantità di memoria ma che l'MsDos non consente a tutt'oggi di poter utilizzare.

Memoria convenzionale, estesa ed espansa

Abbiamo visto che il microprocessore 8086 (e di conseguenza la sua versione con bus ridotto 8088) è in grado di indirizzare al massimo 1 Mbyte di memoria, da cosa nasce quindi il limite dei 640 Kbyte (memoria convenzionale) e che fine fa la memoria rimanente installata sul PC?

I 384 Kbyte di memoria compresi fra 640K ed 1M sono riservati dal sistema operativo per la memoria video, il BIOS ed altre sue funzionalità intrinseche e occupano questo settore di indirizzamento anche se la memoria effettivamente installata sulla macchine è minore.

Dove finisce questa zona di memoria di 384 Kbyte (cioè al limite del primo mega) comincia la memoria estesa, fino a poco tempo fa questa memoria non veniva sfruttata dalle applicazioni in quanto esse erano scritte per il microprocessore 8086 che non poteva indirizzare più di un mega.

Inoltre non esisteva uno standard comune a tutti gli sviluppatori di software applicativo per accedere a questo tipo di memoria, al contrario i microprocessori 80286 e 80386, quando operano in modo protetto, vi possono accedere.

Il primo passo per l'utilizzo di questa memoria fu fatto con il Dos 3.0 che includeva un driver (il Vdisk.sys) che permetteva di vedere la memoria oltre il primo mega come un RAM-disk, un secondo tipo di driver, introdotto dalla Microsoft con i moduli Ramdrive e Smartdrive, sfruttava l'interrupt 15H (funzione 88H) per allocare la memoria estesa a più programmi in maniera top-down (ovvero dagli indirizzi maggiori a quelli minori) incompatibile con quello bottom-up utilizzato dal Vdisk.sys.

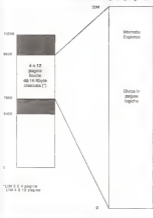
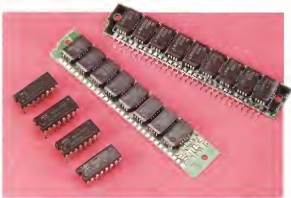
Nel luglio del 1988 Lotus, Intel, AST e Microsoft congiuntamente stilarono la Extended Memory Specification 2.x (XMS) che portò alla realizzazione del driver Himem.sys in grado di allocare, muovere e rilasciare parti di memoria estesa, questo driver è inoltre compatibile con il Vdisk.sys del Dos 4.00.

Alcuni grandi produttori di software, come la Lotus con il nuovo 1-2-3 versione 3, hanno realizzato dei programmi che possono girare solo su macchine con 80286 o 80386 e che sfruttano un «Dos extender» interno, in grado di far vedere al programma tutta la RAM presente nella macchina, questi driver non possono essere comunque utilizzati dal Dos per accedere alla memoria estesa ma sono specifici dell'applicativo.

Si tratta comunque di una serie di «palliativi» per ovviare alle carenze del Dos, con l'OS/2 e la sua capacità di sfruttare il modo protetto di funzionamento dei microprocessori la barriera dei 640 Kbyte viene finalmente infranta e tutta la memoria è liberamente indirizzabile.

A causa della mancanza di uno standard preciso per sfruttare questo tipo di memoria i produttori di software hanno spesso scritto programmi che sfruttavano la memoria espansa piuttosto che la estesa, sono stati quindi sviluppati dei driver che permettono di emulare la memoria espansa tramite l'estesa.

Vediamo ora come opera la memoria espansa, l'unica sfruttabile da macchine dotate di 8086 e quindi in grado di lavorare nel solo modo reale, abbiamo visto che da un accordo tra le maggiori case produttrici è scaturita la specifica LIM/EEMS 4.0, tramite la quale un programma (se scritto per sfruttarne le caratteristiche di allocazione e deallocazione) può accedere fino a 32 Mbyte di memoria per la memorizzazione dei dati.

Per accedere alla memoria oltre il primo mega viene adottata una tecnica di paginazione (dall'inglese «paging»)

Dall'alto verso il basso un modulo SIP un modulo SIMM ed alcuni chip di tipo DIP

che utilizza 64 Kbyte di memoria mappati nel primo Mbyte come «finestra» per indirizzare la restante parte di memoria sempre a «pezzi» di 64 Kbyte la volta I 64 Kbyte fanno parte dei 384 Kbyte che abbiamo visto prima utilizzati dal sistema operativo per la gestione della macchina Per poter operare, il sistema di gestione della memoria espansa necessita di una parte software (il device driver vero e proprio) e di una hardware (i registri di selezione del banco a cui si deve accedere), il software e il cosiddetto Expanded Memory Manager (EMM) che a sua volta controlla la parte hardware

I 64 Kbyte necessari all'indirizzamento della memoria espansa sono uno spazio contiguo (vedi schema della pagina a fronte) accessibile in 4 (o 12) pagine di 16 Kbyte ciascuna, un programma può comunicare con la EMM tramite una chiamata di interrupt (67H) e gli viene ritornato un «handle» (valore intero) che serve alle successive chiamate per identificare il blocco di pagine logiche su cui operare

La specifica LIM/EEMS 4 0 definisce più di 30 funzioni per il controllo della memoria espansa

I diversi tipi di chip di memoria

I chip di memoria che vengono usati attualmente sono di tipo DRAM (Dynamic RAM), la cui struttura interna è relativamente semplice, esse ottengono la funzione di memoria basandosi sulle caratteristiche del transistor, questo porta dei vantaggi strutturali enormi, per il fatto che ogni singola cella di memoria è formata da un solo componente elettronico fattore questo che permette integrazioni notevoli

Con le attuali tecnologie si riescono a produrre in serie chip (dalle dimensioni di circa 1 cm quadrato) con 1 milione di componenti, e quindi memorie da 1 Mbit, ma già sono in fase avanzata di produzione chip da 4 megabit e si prevede nel 1995 di essere in grado di produrre memorie da 16 megabit

Attualmente le memorie vengono prodotte e vendute principalmente in tre formati, anche se in realtà ne esistono anche altri destinati ad applicazioni particolari, questi formati sono SIMM SIP DIP

Vediamo di descriverli brevemente iniziando dai DIP (Dual In-line Package) che sono i classici contenitori che vediamo quasi quotidianamente in ogni dispositivo elettronico (uno scatolino plastico con 7 o 8 piedini per lato), essi sono anche i più economici ed oggi si riescono a produrre espansioni di un megabyte con prezzi intorno alle 200.000 - 250 000 (i formati più usati sono quelli da 256 Kbit e da 1 Mbit)

I SIP (Single In-line Package) non sono altro che un piccolo circuito stampato su cui sono assemblati 9 chip del tipo a montaggio superficiale (SMD) e che tramite una serie di piedini disposti su un lato dello stampato possono essere inseriti in apposito connettore sulla piastra madre del computer o sulla scheda di espansione I SIMM (Single In-line Memory Module) sono molto simili ai SIP, ma ne differiscono per il tipo di contatti che ne permette il collegamento che in questo caso assomiglia molto a quelli di una scheda di espansione

Dei tre tipi che abbiamo considerato questi ultimi sono i più costosi, ma sono anche quelli che permettono all'utente inesperto di non commettere errori nell'inserimento della memoria nel posto dove essa va allocata

Inoltre i SIMM permettono un facile passaggio da un tipo ad un altro di maggiore capacità

Parametri di scelta delle schede

Come sempre è estremamente difficile definire qual è la scheda migliore esistente sul mercato poiché «migliore» è un concetto soggettivo, possiamo però soffermarci ad analizzare quali sono le caratteristiche che dovrebbero essere prese in considerazione per poter decidere quale è la categoria di prodotto su cui indirizzarsi, questo potrà esserci utile almeno per restringere il campo delle scelte possibili

Una prima scelta riguarda il tipo di memoria che si vuole installare, se

Modo reale e modo protetto

Un microprocessore ha bisogno, per poter operare, di una zona di memoria in cui tenere il programma ed i suoi dati

Nel caso in cui un solo utente faccia girare un solo programma sul PC non ci sono eccessivi problemi di gestione della memoria in quanto essa è completamente disponibile per il microprocessore (a meno di zone riservate al sistema operativo)

La situazione si complica quando l'utente vuole far eseguire più programmi contemporaneamente (o più utenti richiedono l'utilizzo di più programmi), in questo caso infatti per nessun motivo uno dei programmi può invadere una zona di memoria assegnata ad un altro dal sistema operativo (che in questo caso deve essere stato progettato per gestire il «multitasking»)

Mentre il microprocessore Intel 8086 (e 8088) fu progettato per operare in ambiente tipicamente monoutente e «monotasking», a partire dal 80286 fu introdotta una nuova architettura che permetteva, in hardware, di proteggere le zone di lavoro dei vari programmi, fu introdotto così il «modo protetto» di funzionamento del microprocessore contrapposto al «modo reale» del 8086

In ogni caso, per compatibilità verso il basso il microprocessore 80286 fu progettato per lavorare in entrambi i modi, anche se il suo modo reale è un'emulazione di quello del 8086

Sfortunatamente quest'ultimo microprocessore fu progettato prima dell'affermazione sul mercato del S.O. MsDos, per cui non fu prevista la possibilità di poter passare dal modo di funzionamento reale a quello protetto

Inoltre nel funzionamento reale del 80286 vengono a cadere tutta una serie di meccanismi di controllo e di protezione della memoria tipici del modo di funzionamento protetto cosa che ha poi limitato anche le possibilità dell'OS/2 realizzato basandosi su questo microprocessore

Nel progettare il suo successore il microprocessore 80386 si è tenuto conto di questo problema, è stato quindi previsto un terzo modo di funzionamento denominato «8086 virtuale» che permette di gestire più sessioni di emulazione 8086 (in modo virtuale) ognuna protetta dall'altra e con un proprio spazio di indirizzamento

Un programma che giri in una di queste sessioni, in modalità MsDos, vede la memoria esattamente come se stesse girando su un PC dotato di 8086 (addirittura è possibile installare vari TSR nelle opportune zone di memoria e se una delle sessioni entra in una situazione di blocco le altre non ne risentono e non è necessario resettare la macchina), è il 80386 che con propri meccanismi hardware si preoccupa di gestire questi «PC virtuali» che operano concorrentemente, preoccupandosi inoltre di ottimizzare l'uso delle memorie, ad esempio spostando dinamicamente i programmi da una zona all'altra in maniera a loro del tutto trasparente

La protezione assicurata dal microprocessore alle varie sessioni consiste nella generazione di un opportuno interrupt (e relativa routine di gestione) nel caso in cui uno dei programmi tenti di accedere ad una locazione di memoria oltre i limiti a lui assegnati dal S.O.

Esistono due categorie di istruzioni, protette gerarchicamente per la gestione delle allocazioni di memoria ai vari programmi; ad un livello più alto una parte del S.O. denominata «supervisora» assegna ai vari task le opportune zone di memoria entro cui operare

Il controllo passa quindi al programma vero e proprio che opera sui dati nell'ambito della zona di memoria assegnategli

«estesa» o «espansa», questa distinzione segue da due diversi tipi di considerazioni, una di carattere software ed una di carattere hardware

Per ciò che concerne l'hardware è ovvio che avendo a disposizione un PC equipaggiato con un 8088 o 8086 non si potrà che scegliere una scheda di memoria espansa, mentre se si dispone di un PC dotato di un microprocessore più evoluto come i vari 80286, 80386 o 80486, si dovranno ricercare altri parametri di scelta

Uno di questi riguarda il tipo di sistema operativo con cui la macchina deve operare, se si utilizza un S.O. multitasking, operante quindi in modo protetto, sarà necessaria una scheda di memoria estesa (esempi di questo tipo sono UNIX, XENIX OS/2, etc.) ed in questo caso sarà del tutto inutilizzabile la memoria espansa

Rimane quindi il caso, che poi rappresenta la fetta più consistente del parco macchine installato, di PC basati su processori «evoluti», ma operanti in ambiente operativo MsDos (caso in cui entrambi i tipi di memoria potrebbero essere utilizzati), a questo proposito occorre tener presente due fattori importanti. In primo luogo i programmi attualmente disponibili permettono di utilizzare quasi esclusivamente memoria espansa, in secondo luogo vengono prodotte delle schede multistandard in cui è possibile partizionare la memoria installata in due parti, una estesa ed una espansa. In questo caso entrano in gioco altri parametri di scelta, uno di questi è senz'altro il tipo di chip che può essere montato sulla scheda di memoria, di cui occorre valutare la reperibilità ed il relativo prezzo

Come abbiamo accennato in precedenza, un modulo SIMM costa abbastanza di più dei chip DIP di equivalente capacità, inoltre non è secondario il fatto che un modulo SIMM è oggettivamente più facile da inserire sulla scheda che non un modulo SIP

Alcuni costruttori hanno pensato, vista anche la relativa semplicità realizzativa, di inserire nelle loro schede di memoria delle porte di comunicazione, parallele e/o seriali, che permettano all'utente di realizzare un discreto risparmio nel numero degli slot occupati

Ultimamente poi sono comparse sul mercato delle schede che hanno la possibilità di essere configurate via software, evitando quindi all'utente, specie se inesperto, di perdersi in dozzine di combinazioni differenti dei molteplici switch e jumper altrimenti presenti su di esse, un apposito programma si occupa di settare il tipo di configurazione desiderata nella memoria non volatile del solito «chippone» che governa il tutto

Una cosa di cui spesso non si tiene conto nel valutare le prestazioni di un PC è il fatto che il bus di espansione lavora ad una frequenza di clock di 8 MHz ed a questa restrizione sono vincolate anche le schede di memoria che vi si inseriscono, un modo per ovviare a ciò è di adottare delle schede speciali prodotte dai costruttori delle piastre madri (più costose e di progetto diverso da produttore a produttore) che, inserite su uno slot non standard, permettono di lavorare alla stessa velocità di quelle montate sulla piastra madre

Un'ultima ovvia considerazione riguardo i parametri di scelta va fatta sul tipo di software fornito a corredo della scheda, si può facilmente intuire come uno spooler di stampa o un sistema di memory-caching progettato direttamente dalla casa produttrice non possa che dare i risultati migliori

Conclusioni

I prezzi delle memorie stanno scendendo e sono sempre più frequenti le macchine fornite di serie con più di un mega di RAM sulla piastra madre specie quelle basate sui microprocessori 80386 e 80486

Per questa categoria di macchine è consigliato l'utilizzo di sistemi operativi evoluti (quali l'OS/2 o lo Unix) e quindi della memoria estesa, se invece si vuole continuare ad utilizzare il Dos si deve utilizzare la memoria espansa a meno di non dover lavorare con prodotti dell'ultima generazione (quali il Lotus 3.0 e il Quattro Pro) che utilizzano dei propri metodi di indirizzamento per poter sfruttare l'eventuale memoria presente

PROVA

Apple Macintosh II ci

di Raffaello De Masi

Nella seconda metà degli anni '60, ero speranzoso studente universitario, ho svolto l'unica vera attività sportiva della mia vita (oggi pratico il tiro a segno, ma questo, come il golf e qualche altro, ha di sportivo, come agonismo, molto, ma come attività fisica, davvero poco, serve solo a illudersi che abbiamo fatto tutto il possibile per mantenere basso il livello di colesterolo nelle arterie, quando invece faremo bene ad abbattere ogni mattina, ad accettate, almeno tre faggi secolari, col permesso del WWF), attività che, come ben sa chi mi legge da un poco di tempo sulla rivista, cerco di sfoggiare ogni volta che posso, visto che allora, e forse anche oggi, faceva molto «in». Correvamo in pista e nelle gare in salita con macchine della serie 2000 (una Carrera 6, all'inizio, poi una Ferrari 206, e infine con una Carrera 8, che richiedeva un «manico» davvero di quelli buoni, manico che, per la verità, non credo di avere mai posseduto).

La cosa più piacevole era che in tutto questo ci si poteva vantare di aver lottato (ma quando mai!), gomito a gomito, con i più famosi piloti di allora, come Rindt, Parkes, Rodriguez, Vaccarella, Surtees, avevo perfino un buon amico, in queste alte sfere, e stranamente era un tedesco, con una carica di umanità e di gioia di vivere da far invidia a un siciliano, Vic Elford, specialista in gare di durata.

Grazie alla cortesia di un amico (e alla sua disgrazia, visto che cadde e si fratturo il tallone) potei addirittura partecipare con una Ferrari LM a una Targa Florio.

Di allora ricordo soprattutto i prototipi Ferrari e Ford, per quanto durò questa meteora nel campo delle competizioni Sport, c'erano le potentissime GT40, ma io non avevo occhi che per le Ferrari, le 4400 275P2 ma soprattutto le bellissime 330P3 e P4, che ingaggiarono, queste ultime, una furibonda lotta con le Ford in due epiche Le Mans.

Oggi, a quarant'anni, corro con i calcolatori, e proprio per essere sempre stato fedele a una insegna, corro quasi sempre con i Macintosh. Ma, come allora mi capitava in pista di guidare la mia velocissima 206 e di vedermi sorpassato in tromba da un prototipo con salute da vendere (con tanto di risucchio, come succede talvolta in autostrada quando un antifemano in 164 mi supera alla guida della mia MiniDiesel), così mi sono sentito quando accanto al mio portatile Mac, che pure è un vanto di tecnologia, ho sistemato la belva, il II ci: di questa prova, certo che di salute non ne basta mai!

La macchina

Presentato ufficialmente nell'ottobre '89 Macintosh ci, il n. 4 in ordine di apparizione della serie II (lo hanno preceduto il II, capostipite, il II x e il cx), non differisce molto nella forma, da quest'ultimo, si tratta del ben noto parallelepipedo di color grigio «argento», di formato più piccolo rispetto alla versione originaria II, grazie alla filosofia «aperta» di questa serie esso viene fornito senza monitor, anche se, a differenza dei predecessori, la scheda video è già incorporata

La configurazione di base è formata dall'unità centrale, dal monitor (che, se Apple, può essere da 12" monocromatico, da 13" RGB e il nuovo verticale da 15", i primi due visualizzano fino a 256 livelli di colore-grigio, e hanno risoluzione di 640×480 pixel, il terzo ha come tetto 16 livelli di grigio e 640×870 pixel), dalla tastiera che può essere normale o estesa (in quest'ultimo caso incorpora anche i tasti funzione), dal mouse, dai cavi di connessione e dalla manualistica di sistema e da Hypercard, l'applicativo fornito assieme a tutte le macchine della serie. L'installazione è piuttosto semplice, visto che si tratta solo di inserire una serie di cavi che hanno

Macintosh II ci

Distibutore:
Apple Macintosh II ci
Apple Computer, s p a
Via Rivoltana, 8
20090 Segrate (MI)
Prezzi *(IVA escluse)*
Macchina di base
Processore Motorola MC 68030
clock 25 0 MHz
512 Kb Rom
4 Mb Ram
Flppy drive DSHD 1 4 Mb
1 Hd 80 Mb nominali scheda video incorporata con tastiera normale L. 13.400 000
con tastiera estesa L. 13.500 000
monitor b/n 12" L. 600 000
monitor colore 13" L. 1 500 000
monitor vert b/n L. 2 000 000
espansione mem 4 Mb L. 3 000 000

posizioni obbligate (l'unica perplessità può sorgere dalla configurazione del NuBus, ma non si tratta di difficoltà hardware, si tratta solo di decidere i collegamenti più comodi e funzionali) Il sistema piuttosto compatto, anche in relazione alla potenza che sviluppa, è conservato nella classica scatola Apple di cartone bianco ondulato, con tanto di logo sparsi un po' dappertutto, che contiene, oltre l'unità centrale, «tenuta» da una serie di blocchi sagomati di polistirolo espanso, due scatole oblunghe la prima contenente la tastiera, la seconda la manualistica e il software di sistema, il mouse, la solita serie di fogli volanti, gli adesivi Apple (ormai quotati sul mercato delle pulci), i cavi e il pulsante-interruttore da programmatore

La macchina

L'unità di base è un parallelepipedo ben squadrato delle dimensioni di 140×302×365 mm, e pesa solo 6.2 kg (meno quindi del portatile, ma bisogna considerare che si tratta della sola unità centrale, senza video, tastiera e ammennicoli vari). L'unità è percorsa dalle tipiche scanalature della linea Apple, che solo in parte sul lato sinistro, servono all'aerazione dell'interno Sul frontale ci sono tre spie (alimentazione e funzionamento dei drive) e la fessura di inserimento del drive da 3" 1/2 che, sulla destra ha il solito forellino per l'espulsione forzata del dischetto In basso a sinistra c'è la sigla marca-modello, in pratica niente di molto diverso da quello che abbiamo già visto sul cx

Il lato sinistro e il destro sono privi di caratteristiche particolari tranne che il

La classica tastiera fornita in dotazione con i tasti funzione

primo possiede quattro fessure su cui è possibile spostare i piedini per appoggiare la macchina di lato. Il lato posteriore possiede 11 porte preassemblate e 3 da configurare e attrezzare, nell'ordine da sinistra in alto abbiamo le due prese di alimentazione (principale e monitor in cascata), il pulsante di spegnimento (di soccorso, come tutta la serie II, anche questo ci si accende e spegne via software), una interfaccia per unità disco esterna, la porta SCSI, la porta video due porte seriali RS 232/RS-422 dedicate alla stampante e al modem, la porta jack audio e le due porte Apple Desktop Bus, cui collegare, eventualmente direttamente mouse e tastiera. Sopra queste porte ci sono, coperte da lamine di plastica inserite a scatto, le tre aperture per le eventuali schede di connessione interna.

All'interno si accede allentando una piccola vite a croce integrata nel coperchio, e sollevando questo parzialmente incernierato sulla parete anteriore. All'interno ci troviamo di fronte a un miracolo di perfezione e d'ordine, tutta la componentistica è raggruppata su una motherboard dello stesso ingombro della macchina, che poi supporta, a mensola, dietro il blocco di alimentazione e davanti le memorie di massa nell'esemplare da noi provato di marca Quantum, e sistemate a incastro con un sistema simile a quello visto nel portatile. La piastra di base, come dicevamo di notevole ingombro, presenta dal fronte verso il retro, la serie di slot destinata alle Ram (nel nostro esemplare in quantità di 4 M, espandibili a 8) e, subito dietro, il coprocessore matematico. A destra degli slot delle RAM, ci sono i quattro chip della ROM, e, dietro, il controller della memoria. Giusto al centro della piastra c'è lo zoccolo SIMM per eventuali nuove ROM aggiuntive con a destra il connettore per memorie cache a sinistra i tre slot NuBus disponibili. Il microprocessore Motorola MC68030 è alloggiato in un piccolo spazio tra memorie di massa e gruppo di alimentazione che, lo ricordiamo, è completamente chiuso in una scatola di alluminio accuratamente avvitata.

Architettura già vista sul cx, ben collaudata e su cui è facile intervenire per le riparazioni, lascia sufficiente spazio per schede di espansione, anche perché la scheda video è già integrata nel sistema. Il resto della componentistica è già noto, come la tastiera, quella già presente su tutta la serie fin dall'SE, il mouse, anch'esso inaugurato con quel-

Il frontale dell'unità centrale con la fessura del drive DFHD la spia d'accensione e i due fori degli interruttori di reset

Macintosh IIfx

Con una serie di notizie prima mormorate poi con un incontro riservato alla stampa tecnica quindi finalmente con un annuncio ufficiale il 19 marzo, Apple, a distanza di soli 5 mesi dal lancio di ci, lancia sul mercato Macintosh IIfx.

Si tratta di una macchina ad alta velocità altamente ingegnerizzata, concepita per utenti che richiedono ancora di più del ci, il massimo delle prestazioni.

A queste prestazioni da superman fx giunge col «solito» microprocessore 68030, ma con clock a 40 MHz, sebbene la macchina disponga di un sottosistema cache di 32 K di Ram statica e di un coprocessore matematico in virgola mobile sbaglierebbe chi potrebbe pensare al modello fx come ad un ci ancora più esasperato.

Il miglioramento totale dell'efficienza e delle prestazioni è stato ottenuto da parte dei progettisti della Apple intervenendo sull'architettura stessa del completo sistema, in questa macchina, per la prima volta vengono utilizzati processori dedicati alle operazioni di I/O, questa componentistica di tipo ASIC, customizzata e specializzata per le operazioni cui è dedicata aumenta l'efficienza del sistema svincolando il microprocessore centrale da tutte le operazioni di Input-Output di basso livello come gestione dell'Apple Desktop Bus lettura dei floppy disk e delle porte seriali, e attraverso un controller dedicato DMA, le prestazioni del bus SCSI.

Fornito di serie dei «soliti» 4 Mbyte di memoria centrale è espandibile fino a 8 Mb (e fino a 128 quando saranno disponibili i SIMM provvisti di chip DRAM ad alta densità). Sono presenti 6 slot di espansione (quindi viene utilizzato lo stesso cabinet dei Macintosh II e IIx) del tipo NuBus, che per la prima volta, sono gestite da un Processor Direct Slot, una interfaccia diretta ad alta velocità.

Secondo una filosofia inaugurata nel ci è qui presente una ROM (su SIMM) di 512 Kb espandibile che supera le limitazioni delle ROM fisse dei precedenti sistemi in ROM sono presenti la gestione di indirizzamento a 32 bit l'HFS e il blocco QuickDraw a 32 bit per la gestione anche del colore.

Una particolarità è la ventola a velocità variabile per ridurre la rumorosità operativa, già bassa del sistema.

Circa il NuBus ancora vero punto di forza di questa architettura, si dispone di un bus di indirizzamento in multiplexer con un bus dati su singolo connettore a 96 pin, ricordiamo che NuBus è autoconfigurante, e le schede aggiuntive possono essere quindi inserite in uno qualsiasi degli slot liberi, senza dover ricorrere a settaggio di dip-switch o jumper su scheda o bus.

Il data transfer rate su questa architettura, ricordiamo è di 37,5 Mb al secondo.

Apple ha realizzato, per questa macchina, una nuova versione del System qui definito 6.0.5, in attesa del 7.0 che arriverà non prima dell'estate.

Contemporaneamente all'uscita della macchina, Apple secondo una politica davvero encomiabile offre per i possessori di tutti i Macintosh II e IIx la possibilità

di Upgrading delle schede logiche

Con una spesa di 4.3 o 4.7 milioni di lire è possibile sostituire la vecchia scheda con quella del nuovo IIfx (rispettivamente con 4 MB RAM e 4 MB RAM più drive da 1.44 MB), schede che incorpora tutta la componentistica di questa macchina ad esclusione delle schede e delle memorie di massa.

Ancora, rispettivamente nell'aprile e nel giugno '90, saranno disponibili tre nuove schede video: la 4/8, la 8/24 e la 8/2400.

La prima consente di visualizzare fino a 256 colori o livelli di grigio ed è praticamente equivalente alla attuale scheda a 8 bit.

La seconda supera questa soglia, permettendo di visualizzare sullo schermo l'intera tavolozza simultaneamente (16.7 milioni di colori).

La terza vanta la presenza di un microprocessore Am 29000 in tecnologia RISC, che esegue ad alta velocità le istruzioni QuickDraw, liberando la CPU centrale da questo compito e consentendo alle applicazioni di aumentare le loro prestazioni da 5 a 30 volte rispetto alla velocità normale del Macintosh.

La vera innovazione di queste schede è che sono autoconfiguranti e supportano tutti i monitor Apple, con una risoluzione fino a 1156x870 punti.

In unione a questa scheda i normali monitor 12" monocromatico e 13" RGB visualizzano 640x480 pixel, il 15" monocromatico verticale (A4) visualizza 870x640 pixel e il doppia pagina monocromatico (A3) 1156x870 punti.

la serie e molto più efficiente e scorrevole del precedente.

Mac e il mondo esterno

Le comunicazioni con l'esterno sono assicurate da una serie di porte e bus ormai standard nella filosofia di questa macchina. Il più originale dei collegamenti con le periferiche è senz'altro l'Apple Desktop Bus; si tratta di una serie di porte che possono essere collegate in serie e parallelo, che consentono di collegare alla macchina apparecchiature secondarie progettate secondo le richieste di questa specifica. Dietro la macchina sono presenti due porte perfettamente eguali e altre due sono sistemate sulla tastiera, con questo sistema è possibile interconnettere fino a 6 periferiche diverse (mouse, tavolette, penne ottiche, trackball, tastiere aggiuntive e così via) sfruttando l'alimentazione fornita dalla rete stessa. Il vantaggio di questo standard è che non esiste una gerarchia di lettura delle

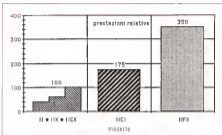
La parte posteriore, con le feritoie di aerazione, l'alimentazione a cascata per il video, l'interruttore generale e le diverse prese.

periferiche ma esse vengono lette ciclicamente a una velocità tale da essere pressoché contemporanee per l'utente.

Il ci ha una porta video incorporata, con componentistica direttamente integrata nella piastra madre. Essa funziona con i seguenti monitor:

- monocromatico HR Apple
- RGB HR Applecolor
- cosiddetto monitor verticale Apple

Tutti i monitor riservano sulla Ram una porzione di memoria destinata alla gestione del video. Inoltre l'identificazione del tipo di video è del tutto automatica.

Il ci possiede inoltre 3 slot di espansione, ognuno dei quali costituito da un connettore a 96 pin che comunica con una interfaccia NuBus della macchina; questa architettura del tipo «open» permette l'aggiunta di una vasta gamma di

▲ Grafico comparativo delle prestazioni dei Macintosh della serie II. Si può notare il notevole incremento tra il 68020 e il 68040.

L'interno della macchina: visibile la sezione alimentatrice, i due drive al di sopra della motherboard, il coprocessore matematico, gli slot per le RAM e le parti libere per le schede accessorie.

componenti, tra cui
- schede video
- schede coprocessore
- schede di interfaccia per rete
- schede di collegamento e gestione delle periferiche

Le schede NuBus sono tutte autoconfiguranti, su ogni scheda è infatti installata una ROM di configurazione che fornisce al sistema operativo le informazioni necessarie per comunicare con la scheda. Questo determina da parte del System la gestione automatica delle schede che potrebbero solo dare, in alcuni casi, problemi di alimentazione insufficiente, problemi trattati comunque nel manuale di installazione.

Un connettore, separato da quelli precedenti, è dedicato ad accogliere una scheda cache, ogni volta che il microprocessore richiede un'istruzione o un dato memorizzato in RAM, prima che esso sia disponibile trascorre un certo intervallo di tempo. Si può abbreviare questo ritardo adottando appunto una scheda cache che memorizza i dati e le istruzioni usate più recentemente in una memoria ad alta velocità a cui il processore può accedere molto più velocemente. La eventuale memoria cache montata comunica col sistema attraverso un connettore a 120 pin.

La porta SCSI è ben nota agli utenti Mac, si tratta di una interfaccia standard nel mondo industriale, con specifiche ben note e standardizzate, definita com'è dall'American National Standards Institute (ANSI). La porta SCSI, proprio grazie alla sua standardizzazione è l'ideale per collegare Macintosh con molte apparecchiature, come ad esempio, strumenti di controllo. Infine AppleTalk è il sistema di rete per collegare i computer Apple con altre stazioni di lavoro e apparecchiature in una rete locale o in una rete geografica. L'architettura della rete AppleTalk è residente nelle macchine Macintosh, e in particolare in questo ci, il software per la gestione della rete è incluso nel sistema operativo. Possono essere utilizzati cavi e sistemi di collegamento diversi, un esempio sono i cavi LocalTalk (brevetto Apple), che consentono una circuiteria molto semplice, facilmente installabile e a basso costo, che permette di collegare fino a 32 computer e apparecchiature tra loro. Sono conservati tutti i vantaggi di una comunicazione multiutente e la condivisione delle risorse.

Un altro sistema è la rete EtherTalk, si tratta di una alternativa ad alta velocità che sfrutta le notevoli capacità dei cavi coassiali di una rete Ethernet (da cui il nome), fino a 254 apparecchiature possono essere presenti contemporaneamente sulla rete, e più di un centinaio possono essere collegate allo stesso cavo. In questo caso però occorre dell'hardware aggiuntivo e del software dedicato alla gestione della rete stessa.

Conclusioni

La prova finisce qui, per due motivi, sia perché nell'articolo parliamo della nuova creatura Apple, il top della serie, l'fx, cui dedicheremo una prova approfondita appena lo avremo a disposizione per un po' di tempo, sia perché molto di quello che dovremmo ancora dire é quanto già descritto abbondantemente su queste pagine a proposito delle prove del cx e dell'SE/30. Intendiamo in particolare tutte le note del sistema operativo e del software connesso, che qui è del tutto analogo a quello visto sul portatile (a proposito consigliamo gli utenti di farsi aggiornare il system al 6.4, visto che quello precedente ha dato talora qualche problema con le memorie di massa e in particolare con la testina dell'HD).

Macintosh ci è la naturale evoluzione, in termini di prestazioni e velocità, delle macchine precedenti, che, come abbiamo già detto, hanno capostipite nel II tout court, la vera macchina innovatrice dopo l'introduzione del Macintosh di base, nel 1984. Si tratta dell'evoluzione della specie, come dicevamo, e ha dalla sua il vantaggio di memoria di elevata estensione e rapidità operativa entusiasmante (ricordate i primi 512 che, per il bootstrap impiegavano anche 30 secondi?). E, come se non bastasse, leggiamo a fianco che l'fx prossimo venturo se la ride con i suoi 40 MHz e i 32 Kb di memoria cache.

Allora che fare in questa selva di possibili decisioni, dal vetusto Plus alle Formula 1? Certo ognuno sceglierá il suo, e continueranno le solite vecchie polemiche tra detrattori e sostenitori del 68030, del 486 o dei nuovi RISC che si stanno profilando all'orizzonte. Dove è il meglio? Da nessuna parte, come al solito proprio come quando si parla di ragazze (ve li immaginate tutti gli uomini del pianeta innamorati della stessa donna?). Fatto sta che oggi la famiglia Mac consente di orientarsi in maniera efficace e completa in funzione delle prestazioni desiderate e della disponibilità finanziaria. In questa ottica il prezzo, non certo basso, di ci ci sembra perfettamente adeguato alle caratteristiche offerte.

Specifiche caratteristiche e dimensioni

Processore	MC68030, architettura interna a 32 bit con frequenza di clock da 25.0 MHz, gestione paginata della memoria
Coprocessore	MC68882 a 25.0 MHz Floating Point Unit (Standard IEEE)
Memoria	4 Mb espandibile a 8 Mb e fino a 128 Mb con SIMM DRAM, ulteriore espansione attraverso gli slot NuBus, prevede il supporto di parità. 512 Kb di ROM 256 byte di memoria per parametri impostabili dall'utente
Memorie di massa	drive 1.4 Mb DSHD hard disk interno SCSI di capacità diverse (standard 80 Mb) dischi rigidi esterni SCSI
Interfacce	due connettori Apple Desktop bus porta video 3 slot d'espansione NuBus 32 bit 2 porte seriali RS-232/RS-422 a 230.4 Kbaud (se con clock esterno fino a circa 1 Mbit) 1 interfaccia SCSI, 1 interfaccia unità disco esterna
Generatore di suono	Apple Sound Chip a 4 voci, con campionatore per cuffie e impianti stereo
Input	Alimentazione 120/240 V-50/60 Hz autoconfigurante
Consumo	130 watt
Orologio	CMOS custom, con batteria tampone al litio
Tastiera	su Apple DeskTop Bus
Mouse	su ADB, con tracciamento meccanico, albero ottico a codifica di contatto con 90 punti per pollice

	Peso	Altezza	Larghezza	Profondità
Unità centrale	6.2 kg	140 mm	302 mm	365 mm
Tast. normale	1.0 kg	44.5 mm	418.3 mm	142 mm
Tast. estesa	1.6 kg	56.4 mm	486 mm	188 mm
Mouse	0.17 kg	27.9 mm	53.3 mm	96.5 mm

Logitech: TrackMan contro Mouse

di Corrado Giustozzi

Ve li ricordate quei filmacci di bassa lega prodotti in massa negli anni '60 come ricaduta popolare del genere epico-mitologico allora tanto di moda? Quelli con quei titoli maldestramente altisonanti che annunciavano avventure e scontri tanto spettacolari quanto improbabili? «Zorro contro Maciste», «I sette supermen contro il capitano Nemo»... Beh, non è senza ironia che abbiamo scelto il titolo dell'articolo che state leggendo, il quale propone appunto la contrapposizione fra i due noti strumenti di puntamento. Chiariamo subito che esso non è precisamente una prova né tantomeno una prova a confronto: non ha probabilmente senso affermare di aver «provato» un mouse od un trackball. Più modestamente abbiamo pensato di cogliere l'occasione dell'uscita del nuovo TrackMan Logitech per raccontarvi le nostre esperienze, che in quanto tali sono fortemente soggettive, nell'uso di entrambi i dispositivi. L'idea è quella di fare il punto sulla situazione di questi utili strumenti per chiarire un po' le idee a chi sia interessato all'acquisto di un mouse o un trackball ma non sappia cosa scegliere.

All'origine era il joystick...

Facciamo però per prima cosa un passo indietro e parliamo in generale dei dispositivi di puntamento partendo dal loro nonno comune: il joystick. Il joystick nasce sul finire degli anni '50 in seguito alla rivoluzionaria introduzione nel mondo dell'informatica dei primi nuovi terminali video (prima c'erano le TTY) ed alla conseguente ricerca di mezzi capaci di consentire una maggiore interazione fra uomo e macchina. Il primo sistema a fare largo uso del joystick fu il famosissimo programma Scratchpad sviluppato da Ivan E. Sutherland nel 1964 quando era ancora studente al MIT. Scratchpad, uno dei primi programmi realmente interattivi, antesignano di tutti i moderni sistemi grafici e di CAD, permetteva all'operatore di tracciare linee e figure geometriche sullo schermo (che per la cronaca era di tipo vettoriale derivato da quello degli oscilloscopi) usando appunto un joystick per posizionare a piacere gli elementi.

Sempre al MIT, nell'ambito di un ampio progetto di ricerca sugli aspetti cognitivi dell'informatica basato sui lavori di Seymour Papert, viene sviluppato un nuovo dispositivo di interazione con la macchina basato su un principio ed una filosofia differenti. Si tratta del mouse, che nella sua prima ed ancora rozza versione vede la luce nel 1963 ad opera di quel Doug Englebart che molti anni dopo entrerà a far parte della Logitech.

Il mouse, come gli esperimenti dimostrano subito, ha un feeling molto più positivo per l'utente: il suo peculiare modo di utilizzo, il fatto cioè che lo si debba afferrare con l'intera mano per spostarlo fisicamente sulla scrivania, restituisce all'operatore un feedback molto elevato e rassicurante che va a tutto vantaggio della precisione ed immediatezza d'uso. Le dita dell'operatore restano inoltre libere (lo spostamento viene impresso col palmo) e quindi possono agevolmente azionare uno o più pulsanti che, posti sul mouse stesso, servono a svolgere azioni specifiche dipendenti dal contesto: cosa che col joystick risulta più difficoltoso o richiede l'uso di entrambe le mani.

Successive ricerche effettuate negli anni '70 dalla Xerox nel suo famoso PARC (Palo Alto Research Center) mettono in luce come l'interazione col mouse ben si presti a trasferire l'azione di manipolazione dall'oggetto reale (il mouse) ad oggetti informatici «fittizi» rappresentati su di uno schermo ad alta risoluzione. L'utente, agendo col mouse, ha la sensazione di «prendere» realmente un oggetto posto sullo schermo e «trasportarlo» da un'altra parte. Nasce così la cosiddetta «metafora della scrivania» e con essa il primo progetto di interfaccia utente interattiva ed user-friendly basata su mouse ed icone. Questi studi, ironicamente, non sfociarono mai in prodotti commerciali Xerox in quanto tale industria sembrò non credere alla loro reale applicabilità, però alcuni transfughi dal gruppo di ricerca del PARC finirono alla Apple dove contribuirono con la loro esperienza a progettare dapprima l'avveniristico quanto sfortunato Lisa ed in seguito il fortunatissimo Macintosh, entrambe macchine del tutto basate sull'uso estensivo di mouse ed icone.

Il terzo nato nella famiglia dei dispositivi di puntamento si chiama trackball ed è di introduzione relativamente recente, anche se in qualche caso uno strumento analogo già era in uso nel mondo del controllo industriale ed in certe workstation specializzate per CAD. La prima applicazione commerciale ad ampia diffusione del trackball sembra tradizionalmente essere stata nientemeno che un videogioco arcade, il famoso «Missile Command» della Atari che una decina d'anni fa riscosse molto successo anche nelle nostre sale giochi. In esso si

Distributore
Logitech Italia s.r.l., Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda - ing. 3, 20041 Agrate Brianza (MI)
Prezzi *(IVA esclusa)*

Logitech Mouse	*Lit. 195.000*
Logitech TrackMan	*Lit. 240.000*

dovevano difendere alcune città da attacchi aerei avversari indicando di volta in volta ai propri missili il bersaglio da colpire; tale azione veniva appunto effettuata per mezzo di un rudimentale trackball costituito da una grossa sfera, pesante e dotata di una certa inerzia, parzialmente incassata nel piano del gioco: i diversi movimenti impressi alla sfera dal giocatore facevano spostare sullo schermo un reticolo collimatore che segnava il punto di concentrazione del proprio fuoco. Nel mondo dell'informatica, da tempo dominato dal mouse, il trackball fece un timido ingresso nei primi anni '80: ricordiamo in particolare alcuni modelli di computer Apricot che, in linea con la politica di scelte coraggiose e originali che ha sempre contraddistinto questo costruttore inglese, avevano un trackball di serie al posto del più tradizionale e «scontato» mouse. Si trattò tuttavia di episodi sporadici e quasi marginali, ed il trackball sparì sommessamente dalle (poche) scrivanie su cui si trovava per lasciare il posto alla proliferazione di mouse.

Ma ecco infine qualcuno che pensa a risollevare le grigie sorti del trackball: un sostanziale lifting all'oggetto, un nome accattivante ed ecco arrivare, proprio sul finire del decennio, il TrackMan o «mouse statico» della Logitech, che per la cronaca è la più grande produttrice di mouse del mondo. Una lieta «riscoperta» di un oggetto poco conosciuto ma molto pratico ma anche un segno che mouse e trackball non sono nemici ma alleati.

Track... Man?

Un po' forse per non evocare nel pubblico il «triste» nome del trackball che come abbiamo visto non ha finora riscosso di ampia fortuna commerciale, un po' ovviamente per richiamare il suono di tutti gli altri propri prodotti con desinenza in «Man», la Logitech ha deciso di chiamare il suo nuovo dispositivo «TrackMan» definendolo per giunta «stationary mouse» ovvero «mouse statico». La parola incriminata «trackball» non compare in nessun comunicato della ditta, perfetto esempio di coordinamento della comunicazione aziendale.

Cos'è dunque il TrackMan? La prima e più ovvia definizione, già usata da molti, è quella di «mouse a pancia in su». Entrambi i dispositivi infatti utilizzano una pallina con due gradi di libertà come sensore di spostamento, ma

Le dimensioni del TrackMan sono ampiamente superiori rispetto a quelle del mouse.

Dettaglio sul Mouse e sul suo interno. La pallina è pesante e dotata di elevato attrito per meglio rotolare sul piano.

mentre nel mouse essa è posta in basso a contatto col piano di lavoro e ruota per effetto dell'attrito conseguente allo spostamento del mouse stesso, nel trackball si trova in alto e viene azionata direttamente dalle dita dell'operatore. Ciò è alla base del primo grande vantaggio che il trackball ha nei confronti del mouse: la sua staticità, che si riflette nella possibilità di essere azionato anche in spazi ristretti e su scrivanie ingombre. Ma di questo aspetto parleremo in maggiore dettaglio più tardi.

I primi trackball, non si sa bene perché, seguivano più o meno tutti un medesimo stereotipo costruttivo basato su di un corpo centrale stretto ed allungato a mo' di telecomando con la pallina posta in cima e due pulsanti situati sulle fiancatine verso l'esterno. In questo modo l'operatore doveva azionare la pallina con indice e medio ed i pulsanti con pollice e mignolo, operazione quest'ultima piuttosto difficoltosa e tale da costringere alle volte a mantenere la mano in una posizione innaturale. La Logitech invece, sempre molto attenta ai problemi di ergonomia degli oggetti che crea, ha rifiutato con forza quest'impostazione ritenendola a ragione errata ed ha provveduto a riprogettare da capo un trackball che fosse più funzionale e più piacevole da usare. Unendo sinergicamente esperti di fisiologia e di ergonomia è dunque arrivata alla sorprendente conclusione che la pallina può essere utilmente azionata dal pollice anziché dall'indice o dal medio, esso è infatti un dito assai agile e capace di movimenti molto precisi in quanto viene controllato da un numero di fasci muscolari maggiore rispetto alle altre dita. In tal modo è possibile disporre i pulsanti in corrispondenza delle altre dita della mano che ora non sono più impegnate in un compito particolare. Ecco dunque il perché della peculiare struttura del TrackMan Logitech che sembra «ricalcata» sull'impronta di un palmo umano: il corpo centrale è ampio per permettere di poggiare il polso in modo da non affaticare il braccio, la pallina, piccola e priva di inerzia, si trova in corrispondenza del pollice, i tre pulsanti, dall'azionamento morbido, sono situati sotto all'indice, al medio ed all'anulare. Il pulsante centrale, così come avviene sul mouse Logitech, è dotato di un incavo piuttosto marcato in modo da poter essere identificato col solo ausilio del tatto. La posizione della mano sul TrackMan è dunque molto naturale e comoda, il che ne permette l'azionamento in modo assolutamente spontaneo ed immediato.

Funzionamento

Naturalmente per quanto riguarda il funzionamento il trackball si comporta come il mouse, nel senso che per il computer non vi è alcuna differenza fra i due dispositivi. Il software di gestione che accompagna il TrackMan è infatti il medesimo che viene usato per il mouse e comprende, oltre ai device driver veri e propri, i consueti tool Logitech per la generazione e l'utilizzo di menu pop up.

Così come il mouse anche il TrackMan esiste in tre versioni diverse: seriale, bus e PS/2. La prima, adatta al collegamento verso il computer mediante una comune porta seriale RS-232, ha il vantaggio di non richiedere hardware specializzato ma lo svantaggio di occupare in permanenza una porta seriale. La seconda comprende una apposita scheda controller che va inserita in uno degli slot di espansione del PC: il vantaggio in questo caso consiste nella «specializzazione» del dispositivo che non occupa porte seriali, mentre l'ovvio svantaggio è l'occupazione di uno slot. La terza è invece dedicata a tutti quei computer che, come i PS/2 IBM, dispongono di serie di una porta mouse apposita.

Se l'installazione hardware del TrackMan (o del mouse) è semplicissima, quella del software può essere leggermente più articolata. Il minimo indispensabile per lavorare è ovviamente il driver, ossia quel programma specializzato che costituisce l'interfaccia fra il dispositivo fisico ed il sistema operativo. Nel caso particolare la Logitech fornisce due versioni del software, una di tipo device driver (MOUSE.SYS) ed una di tipo TSR (MOUSE.COM). La prima viene installata in permanenza al momento del bootstrap richiamandola dal CON

FIG SYS, la seconda agisce come un normale programma residente e può essere installata secondo necessità. Caratteristica interessante di entrambi i driver è quella di poter essere «regolati» via software mediante un apposito pannello di controllo di tipo pop-up è infatti possibile aggiustare la sensibilità del dispositivo e la quantità di «effetto balistico» (lo vedremo fra un attimo) nonché scambiare le funzioni dei due pulsanti esterni.

Una volta installato il driver, il mouse o il trackball possono essere utilizzati in unione a tutti quei programmi che riconoscano attivamente la loro presenza. I rimanenti programmi di gestione forniti dalla Logitech (LOGIMENU CLICK) servono invece per poter in qualche modo usare il dispositivo di puntamento anche con quegli applicativi che non lo prevedano attivamente. Il loro funzionamento è molto semplice: essi non sono altro che dei TSR (Terminate and Stay Resident, ossia programmi sempre residenti) i quali provvedono ad intercettare l'azionamento del mouse/trackball e dei rispettivi pulsanti e generano in conseguenza delle sequenze di tasti equivalenti che vengono passate al programma applicativo. In pratica viene emulato l'uso da tastiera del programma stesso mediante apposite conversioni da specificarsi caso per caso. L'utente può costruirsi «conversioni» su misura sotto forma di appositi «programmi» scritti in uno speciale linguaggio orientato al mouse; tali programmi, che associano a ciascun movimento del mouse ed a ciascun pulsante o combinazione di pulsanti una determinata sequenza di tasti, debbono essere «compilati» mediante una apposita utility prima di poter essere utilizzati. È anche possibile far aprire dei menu pop-up personalizzati nel bel mezzo di un'applicazione per effettuare compiti particolari.

Citavamo prima l'effetto balistico e forse conviene spiegare di cosa si tratta a chi non ha mai preso in mano un mouse. Con questo nome altisonante si indica una particolare correzione apportata dal software di gestione del dispositivo per cui l'entità dello spostamento misurato viene amplificata in modo proporzionale alla velocità dello spostamento stesso. In pratica è una «demoltiplica» che varia secondo la forza impressa al mouse, un po' come succede per l'indurimento del servosterzo delle macchine (al contrario, qui l'effetto aumenta con la velocità). Tale correzione serve ad evitare alcuni problemi che si verificherebbero qualora vi fosse invece proporzionalità diretta fra spostamento fisico del mouse e spostamento virtuale del cursore sullo schermo. In particolare mediante l'effetto balistico si riesce a ridurre l'area dedicata agli spostamenti fisici del mouse: se ad esempio per spostare il cursore sullo schermo di 1 cm occorre, mettiamo, uno spostamento reale di 2 cm, per spostarlo di 20 cm ne servirebbero 40 senza effetto balistico; con tale effetto invece questo spostamento può ridursi magari a solo cinque o sei centimetri, a patto di spostare il mouse con maggiore velocità. Desiderando invece una precisione più accurata basta spostare il mouse più lentamente. Naturalmente il medesimo concetto è applicato al trackball dove è ancora più utile in quanto evita di dover alzare il pollice dalla pallina per «riprenderla» quando si debbono effettuare lunghi spostamenti: anche in questo caso maggiore è la velocità impressa alla pallina maggiore sarà il percorso del cursore sullo schermo.

Questo è invece il TrackMan. La pallina è in questo caso liscia ed assai leggera.

Impressioni d'uso

Passiamo dunque ad esporre alcune considerazioni in merito all'uso del TrackMan ed alle differenze rispetto a quello del mouse. Cominciamo ovviamente dal punto forse più banale ma certamente più sacrosanto di tutti: lo spazio. Il TrackMan naturalmente non va a spasso per la scrivania e dunque ha bisogno di molto meno posto per poter funzionare: basta trovargli un angolino comodo, vicino o lontano dalla tastiera a seconda dei propri gusti, e lui sta lì zitto e buono. Questo aspetto è impagabile per due motivi: primo perché permette di usare il TrackMan anche su una scrivania ignobilmente ingombra come quella del sottoscritto, secondo perché una volta fatta l'abitudine alla posizione assegnata al TrackMan è possibile «impugnarlo» alla cieca ossia senza disto-

Questo è il modo di impugnare il mouse: i tre pulsanti pur essendo piuttosto ravvicinati sono agevolmente azionati dalle dita centrali.

gliere lo sguardo da ciò che si sta facendo. Ciò non è ovviamente possibile col mouse che cambia posizione in modo «imprevedibile» e dunque va cercato attivamente al momento di doverlo afferrare.

Un altro punto di vantaggio del TrackMan sul mouse è la sua indifferenza alla natura della superficie di appoggio. Il mouse, per funzionare bene, deve scorrere su una superficie liscia e senza asperità ma dotata di un attrito elevato e costante, come sanno tutti coloro i quali hanno dovuto infine comprare al proprio mouse l'apposito tappetino. Con buona pace dei produttori di questi preziosi accessori il trackball può funzionare dovunque senza problema: su un tavolaccio, su un prato, perfino appoggiato sulle ginocchia dell'operatore. Anzi a questo proposito segnaliamo che neppure l'angolo di appoggio rispetto al piano orizzontale ha influenza sul TrackMan, il quale lavora perfettamente anche in posizione verticale (ad esempio attaccato al muro). Diciamo dunque che in generale il trackball funziona là dove il mouse invece si arrende. E non è poco.

Per quanto riguarda la praticità d'uso occorre onestamente dire che chi non ha mai usato un mouse si abitua subito e senza problemi mentre chi è abituato al topolino ha bisogno di un certo periodo di ricondizionamento mentale e motorio, finendo però per trovarsi altrettanto bene. Le considerazioni viste poc'anzi in merito alla progettazione del TrackMan sono senza dubbio fondate e l'uso dell'oggetto risulta quanto mai naturale e spontaneo. L'azionamento dei pulsanti è addirittura più comodo rispetto a quanto avviene nel mouse dove essi sono più piccoli e ravvicinati. La precisione delle manovre è sicuramente sufficiente in tutti i casi pratici e anzi incredibile l'accuratezza con cui il nostro pollice possa azionare la piccola sfera anche per farle compiere piccolissimi spostamenti delicatamente calibrati, specie dopo un certo periodo di assuefazione al nuovo strumento.

I vantaggi del mouse sul trackball sono sostanzialmente riconducibili alla maggiore portabilità, intesa proprio come ingombro e peso da portarsi appresso negli spostamenti, ed alla maggiore naturalezza di uso in certe situazioni. Per quanto riguarda il primo di questi punti, se si dispone di un computer portatile e si desidera portare con sé un dispositivo di puntamento bisogna considerare che il TrackMan è nettamente più voluminoso e pesante del mouse il quale invece può quasi stare nella tasca dei pantaloni. Naturalmente occorre anche valutare la disponibilità una volta giunti a destinazione di un tipo di superficie idoneo all'uso del mouse, da questo punto di vista il mouse, come detto poc'anzi, è certamente più critico del trackball. Per quanto riguarda invece l'uso in se crediamo di non ravvisare motivi di superiorità del mouse se non nel particolarissimo caso del disegno a mano libera, che sul TrackMan col solo pollice è obiettivamente più complicato.

Passando ad un altro ordine di considerazioni merita un cenno particolare la questione dei mancini. Col mouse che è un oggetto achirale (ossia privo di asimmetria fra destra e sinistra) il problema virtualmente non si pone: al massimo basta scambiare via software la funzione dei tasti esterni per avere uno strumento perfettamente adatto a coloro che usano la mano sinistra anziché la destra. Ciò ovviamente non può farsi col TrackMan che, per come è costruito, è dotato di una ben precisa chiralità. In casa Logitech si sono dunque posti il problema se fosse necessario costruire un TrackMan speculare per i mancini. Per ottenere la risposta la casa svizzero-americana ha commissionato un ampio studio ad una università statunitense al termine del quale è sor-

Ecco invece come si impugna il TrackMan. La posizione è molto simile a quella che si ha sul mouse, ed in particolare le dita che azionano i pulsanti sono le medesime.

tito un risultato sorprendente: si è scoperto che la stragrande maggioranza degli utenti di mouse mancini usa il mouse con la destra! Ciò ha evidentemente ridimensionato la portata del problema ed ha convinto la Logitech a non mettere in produzione il TrackMan speciale per mancini. Sul manuale del TrackMan vi è comunque un'apposita sezione dedicata a coloro che preferiscono usarlo con la sinistra: ad essi si suggerisce di usarlo ruotato di 90 gradi in modo che la pallina sia sotto il pollice ed i tre tasti risultino allineati verticalmente sotto l'indice od il medio; a noi tale posizione sembra un tantino complicata ed innaturale ma c'è da dire che forse per la mano di un mancino essa risulta ancora accettabile. Da notare comunque che il software di gestione del TrackMan, proprio per affrontare casi del genere, è in grado di adattarsi all'uso dell'oggetto anche quando esso venga ruotato di uno o più multipli di 90 gradi: chi vuole può insomma usare il TrackMan anche da dietro senza tema di scambiare la destra con la sinistra (!), a patto di avvertire di ciò il device driver.

Ultima annotazione fra quelle di ordine pratico. Chi possiede il Flight Simulator Microsoft e lo usa col mouse è caldamente invitato a provarlo col TrackMan. La qualità dell'interazione migliora così nettamente da far venire voglia di comprarlo solo per svolazzarci un po'...

Tastiera o non tastiera?

Lasciateci infine fare qualche considerazione più generale sull'uso in sé dei vari dispositivi di puntamento. Sono utili o no? Sono consigliabili o no? Come per tante altre questioni della vita anche in qusto caso la risposta è vaga ed articolata, dipendendo in definitiva soprattutto da questioni di sensibilità personale. Ad esempio il sottoscritto, che non ama molto le interfacce grafiche sul tipo di Windows e simili, non ritiene il mouse uno strumento essenziale per la propria vita, e fra mouse e trackball preferisce comunque di gran lunga quest'ultimo. C'è però da fare anche una riflessione sulla natura dei sistemi che si usano. Tanto per fare un esempio concreto possiamo dire che un utente MS-DOS può anche permettersi il lusso di usare Windows con la sola tastiera: si complichera un po' la vita ma riuscirà ugualmente a fare ciò che vuole fare. Non altrettanto libero di scegliere è invece un utente Macintosh, il quale senza mouse è pressoché spacciato. Per cui la maggiore o minore necessità del mouse o del trackball dipendono fortemente da quanto «mouse-oriented» è la mente di coloro che hanno sviluppato le applicazioni in mano all'utente. È certo che le tendenze attuali portano i produttori di software a ricorrere sempre più a interfacce complesse basate su menu pop-up nelle quali il mouse o il trackball sono utili, ma non crediamo che, almeno per quanto riguarda l'MS-DOS, esse soppianteranno del tutto l'uso della tastiera.

In ogni caso uno strumento di puntamento al giorno d'oggi è comunque utile e dunque vale la pena di averlo. A questo proposito riteniamo il trackball in genere, ed il TrackMan in particolare, piuttosto superiori rispetto al mouse nella maggior parte delle applicazioni. Notiamo che gli insoddisfatti cronici possono anche dotare il proprio computer di entrambi i dispositivi adoperando l'uno o l'altro a seconda dei casi, volendo essi possono anche essere installati contemporaneamente a patto siano di due tipi differenti (ossia non entrambi seriali o entrambi bus).

E già che siamo in tema di versioni non possiamo non notare che purtroppo al momento in Europa è disponibile solo il TrackMan seriale, mentre la distribuzione di quello bus e di quello PS/2 sono attese per dopo l'estate. Il motivo di questa commercializzazione differenziata va ricercato nell'enorme successo di mercato immediatamente ottenuto dal TrackMan, successo che ha colto impreparata la stessa Logitech la quale si è trovata a dover far fronte ad un numero di ordini eccedenti le capacità produttive iniziali. Così il management della società ha dovuto operare alcune scelte nella politica di distribuzione e nel fare ciò ha cercato ovviamente di favorire soprattutto il mercato americano sul quale il prodotto è stato originariamente lanciato. Chi avesse intenzione di comprare un TrackMan versione bus può dunque farsi i conti e decidere se ripiegare sul modello seriale o rimandare l'acquisto a settembre.

La posizione ideale per il TrackMan è a fianco della tastiera. Però ciò non è critico ed in effetti il TrackMan può essere collocato dovunque risulti comodo all'operatore.

Conclusione

Non sarebbe giusto attendersi una conclusione in parità, anche se dato il carattere peculiare di questo articolo non è neanche il caso di parlare di vinti o vincitori. Crediamo tuttavia che dal testo precedente emerga chiaramente la nostra maggiore simpatia per il TrackMan, il quale a nostro avviso, anche prescindendo dalle considerazioni più soggettive, offre alcuni notevoli vantaggi obiettivi rispetto al mouse. Naturalmente ciò non significa che chi possiede un mouse debba gettarlo alle ortiche, però chi sta per decidersi all'acquisto di un dispositivo di puntamento dovrebbe, a parer nostro, farsi mostrare anche il TrackMan prima di operare la sua scelta. Per un computer da stazione fissa si tratta di un'alternativa assai efficace al tradizionale topolino.

Telexando

di Paolo Ciardelli

Telexando PX1000F è un prodotto telematico al quale non è facile dare una connotazione tecnica specifica in quanto unico nel suo genere

Sicuramente possiamo dire che è un modemo terminale portatile, destinato a professionisti che si spostano con facilità e devono accedere ad un sistema di posta elettronica semplice come uso, ma sicuro ed efficiente

Potrebbe venire spontaneo associare Telexando alla schiera dei micro-laptop, commettendo tuttavia un grosso errore di valutazione sia nello sviare l'utenza a cui è indirizzato, sia svalutandolo del suo contenuto di servizi

Telexando non è un computer, né tantomeno un data bank La sua «intelligenza» si limita alla sezione memorizzazione e comunicazione dati Altresì però questo compito lo svolge molto bene

Telexando è un terminale portatile legato ai servizi omonimi, gestiti dalla Seat che, in questo preciso frangente, svolge un vero e proprio servizio a valore aggiunto (VAS, Value Added Service)

Con Telexando si può accedere a tre ben distinti servizi telematici inviare e ricevere messaggi di posta elettronica e telex, ed inviare messaggi in facsimile

Niente male se consideriamo che la rete telex e la rete fax camminano su due strade differenti Non per nulla, su un lato della confezione c'è scritto We bridge the communication gap, colmiamo la lacuna delle comunicazioni

Il servizio Telexando

Prima di occuparci della parte descrittiva della prova, per non perdere di vista la caratteristica saliente di Telexando, si deve prendere in considerazione il servizio di posta elettronica di cui si usufruisce

Il servizio Telexando è articolato in tre sezioni posta elettronica servizio

telex e servizio facsimile. In pratica un utente del servizio Telexando può usufruire di uno di questi tre servizi usando come terminale il PX1000F.

Con l'apparecchio PX1000F dunque si può dopo aver preparato un testo, in maniera molto semplice come si vedrà, spedirlo ad una centrale (Roma o Milano) che provvederà a smistarlo verso i destinatari come posta elettronica, come telex, o come messaggio facsimile.

L'abbonamento a Telexando comprende quindi un hardware, il PX1000F con la printer PXP40 del costo di 1.800.000 Lire, più la sottoscrizione di un contratto.

Le modalità di abbonamento sono tre. La prima, quella base, con un canone annuo di 150.000 Lire permette l'uso di una casella di posta elettronica, la seconda e la terza (altre 250.000 lire ciascuna) consentono rispettivamente l'abilitazione ad una casella telex (invio e ricezione di messaggi a tutti gli utenti mondiali della rete telex) o l'abilitazione di un gateway a trasmissione fascimile, per inviare messaggi a utenti comuni possessori di un'apparecchiatura facsimile.

Da sottolineare che il solo contratto base non è restrittivo più di tanto. Infatti gli utenti del contratto base possono ricevere dei messaggi telex ma non inviarne, una possibilità notevole per prendere visione di un servizio prima di comprarlo.

La parte importante dell'acquisto rimane pertanto il contenuto, il servizio reso all'utenza, e non l'hardware, come in altre operazioni.

Descrizione hardware

L'apparecchiatura Telexando si compone massivamente di tre parti: il terminale PX1000F, la stampantina termica PXP40 e l'alimentatore per ricaricare le batterie interne.

Il PX1000F è di forma allungata e si presenta con un design accattivante di colore nero. Il coperchio, che protegge la tastiera e racchiude il display, lascia scoperto nella parte superiore sinistra una spia led di colore rosso ed un tastino. Questi due particolari rispettivamente segnalano la connessione all'alimentazione esterna, il funzionamento in trasmissione ricezione, e attivano la precedente funzione.

Telexando PX1000F + PXP40

Seat divisione Stet spa
Viale del Policlinico 147
00161 Roma
Prezzi *(IVA esclusa)*

Telexando PX1000F + PXP40	*L. 1.800.000*
Canoni annui	
Poste Elettronica	*L. 150.000*
Telex	*L. 250.000*
Facsimile	*L. 250.000*

Su entrambi i lati più corti ci sono la presa jack da 3,5 mm per la connessione all'alimentazione e/o stampante e la presa, sempre a jack ma da 2,5 mm, per l'eventuale registratore a cassette. L'uso di quest'ultimo si rende necessario se si tratta parecchio traffico di messaggi, per evitare di esaurire la memoria. Capovolgendo l'apparecchio osserviamo la base fissata da sei viti, di cui quattro celate da dei piedini di gomma, il «tastino» microscopico del reset e la capsula trasmittente/ricevente del modem interno.

Quest'ultima è circondata da una cuffia di gomma per migliorare l'aderenza alla cornetta telefonica, durante le operazioni descritte in seguito.

Alzato il coperchio possiamo accedere alle tastiera e al display LCD di una riga di 40 caratteri. La tastiera è di 62 tasti di grandezza sufficiente ad una digitazione non critica.

I costruttori, per mantenerla entro regimi di sufficiente ergonometria, sono ricorsi all'assegnazione di funzioni multiple per un buon 45% dei tasti, compreso lo shift. Nel dettaglio la fila superiore che contiene i tasti numerici permette la digitazione, in contemporanea con il tasto shift sinistro o destro, di

Telexando anche aperto rimane di dimensioni contenute: si noti come punto di riferimento le tessere magnetiche SIP.

caratteri grafici del set internazionale. Per caratteri internazionali non si intende solo la «chiocciola» o la «lira sterlina», ma anche le varie vocali danesi e svedesi.

I tasti sono «raggruppati» idealmente da cinque colori. I caratteri sono neri, i tasti di comunicazione, sia telefonica, di stampa o di registrazione, sono di colore grigio, quelli di spostamento, editing e di ricerca sul testo sono di colore marrone, mentre il tasto di accensione/stop e password/crittografia sono rispettivamente di colore giallo ocra e rosso mattone.

Il display come detto prima è un LCD di una riga per 40 caratteri più una linea superiore che visualizza varie informazioni sullo stato dell'apparecchio.

I caratteri vengono definiti da una cella di 6x5 pixel, mentre nella linea di stato sono presenti simboli che richiamano le operazioni in corso.

Prima di passare all'esame della circuiteria interna prendiamo in considerazione la stampante PXP40.

La printer PXP40, dello stesso colore e layout del PX1000F, è una classica stampante termica interamente pilotabile dal terminale ed autoalimentata. L'interconnessione con il terminale avviene tramite un jack inserito in una specie di incastro a «coda di rondine» che unisce i due apparecchi.

Tramite questa connessione viene assicurata la trasmissione dei dati da stampare e l'alimentazione esterna. Quest'ultima viene allacciata alla parte posteriore, dove è presente un interruttore per lo spegnimento della printenna.

A stampante spenta però l'alimentatore continua a tenere in carica, ed in funzione il PX1000F. Ultimo particolare da segnalare è una rotellina per l'avanzamento manuale della carta termica.

La PXP40 stampa in 80 colonne su carta termica. Il rotolo è protetto da un coperchio di plastica e lateralmente sporge il jack per la connessione al PX1000F.

La capsula trasmittente/ricevente del modem interno è circondata da una cuffia di gomma per migliorare l'aderenza alla cornetta telefonica.

Sostanziosa l'alimentazione tampone, assicurata da cinque batterie a bottone ricaricabili al centro delle quali si nota la capsula del modem.

Uno sguardo all'interno

L'elettronica all'interno del PX1000F e abbastanza contenuta senza particolari di rilievo se si eccettua il grosso modulo a componenti discreti Questo tipo di soluzione circuitale è insolito in un apparecchio del genere, mentre è facile incontrarlo nei gruppi ad alta frequenza, come amplificatore di segnale TV ecc

Sostanziosa invece l'alimentazione tampone, assicurata da cinque batterie a bottone ricaricabili Varta

Esattamente al centro del vano batterie si trova la capsula che gestisce l'emissione dei toni di comunicazione provenienti dal modem

Di concerto l'elettronica della stampante è contenuta come quella del terminale Unica grossa differenza macroscopica le quattro batterie di formato stilo ricaricabili che devono far fronte all'assorbimento della testina di scrittura ed al motorino di avanzamento della carta

Particolare di rilievo il grosso modulo a componenti discreti Questo tipo di circuito è insolito in un apparecchio del genere

L elettronica all'interno del PX4000F si rivela abbastanza contenuta e montata ordinatamente

L'uso del PX1000F

L'impiego del terminale PX1000F è abbastanza semplice ed intuitivo In pratica anche l'utente che lo usa per la prima volta non dovrebbe incontrare grosse difficolta d'uso

Comunque a grandi linee il PX1000F si presenta come una semplice macchina da scrivere con tutti gli attributi tipici di un elaboratore testi

Sono implementate le varie funzioni di ricerca di stringhe, cancellazione ed inserimento sia di testi che di righe o caratteri Inoltre possono essere fusi piu messaggi tra loro Il limite fisico dell'inserimento è di 7 mila caratteri

Per usare il PX1000F basta prendere in considerazione il lavoro come una serie di pagine di testo

Si inizia dalla numero 01 e si va avanti, tenendo presente che teoricamente si possono inserire 99 testi di 99 righe di 80 caratteri

Nella prima riga del messaggio andrà indicata la sua destinazione un utente od un gruppo al massimo di cinque indirizzi, o vari comandi di sistema abbreviati Per esempio si può inviare una circolare a cinque colleghi, che posseggono nell'ordine un ricevitore fax, due caselle postali e due postazioni telex E supportato anche un servizio di informazioni per l'utente, inviando semplicemente un messaggio a «Supervisor»

Prima accennavamo ai comandi di si-

Di concerto l'elettronica della printer PXP40 è contenuta come quella del terminale: si noti il jack inserito in una specie di incastro a «coda di rondine» che unisce i due apparecchi.

stema in forma abbreviata; questi permettono di ricevere dal centro tutte le informazioni relative alla propria posizione, come la posta giacente non letta o informazioni più dettagliate sulla propria mailbox, i consumi ed il credito residuo.

Attenzione: la numerazione dei testi parte dal numero 01 e finisce con il 99, però c'è la possibilità di inserire un testo numero 00.

Questo testo ha la funzione particolare di definire una maschera di input. Tramite questa maschera sia l'operatore sul PX1000F che chi interroga il centro che funge da concentratore dei dati si troverà organizzate le varie pagine di testo come dei record formati da dei campi contenenti le varie righe.

Tutti i testi possono essere criptati, in parte o in maniera totale, in base ad una parola chiave, per cui oltre alla senetà di sicurezza del centro si può aggiungere questa ulteriore accortezza.

Passando alla printer PXP40, si può dire che serve sia per ottenere una copia su carta di quanto scritto che quanto ricevuto. Volendo a corredo c'è uno spezzone di cavo terminato con un jack da 3,5 mm da un lato e con tre fili a saldare dall'altro, che può essere utilizzato per collegarsi ad una ulteriore stampante con entrata seriale di prestazioni più elevate.

Un ultimo particolare della stampante è che se le batterie stanno per esaurirsi, al contrario del PX1000F che avverte l'utente sul display, la PXP40 termina la stampa in corso con una riga contenente il messaggio di avviso.

Operazioni di comunicazione

L'uso manuale del PX1000F non è complesso. Basta comporre uno dei due numeri di telefono del centro, Milano o Roma al momento, attendere il «fischio» di risposta e, dopo aver appoggiato la cornetta sulla capsula del PX1000F, premere il tastino nero in alto due volte. Trasmessi i dati si inverte la cornetta e si ricevono i messaggi. L'unica accortezza è di poggiare la parte giusta del telefono, in quanto il PX1000F non trasmette e riceve allo stesso tempo, ma fa una cosa alla volta.

Un bip avverte che l'operazione è terminata ed il display mostrerà il responso dei messaggi ricevuti od inviati oltre alla qualità di comunicazione.

Per quanto riguarda la configurazione del terminale, l'utente un po' smaliziato può accedere al menu dove sono comprese tutte le opzioni per personalizzare il terminale o la velocità di trasmissione.

Quest'ultima può essere abbassata da 1200 Bps, a 600 o 300. La velocità più bassa è consigliata per linee molto disturbate o ambienti rumorosissimi.

Considerazioni finali

Listino alla mano Telexando può sembrare un po' caro, si parte dall'opzione base da 1.950.000 a quella finale da 2.450.000. Però se analizziamo il tutto dal punto di vista del servizio non lo è più di tanto. Per questo settore Telexando rimane un prodotto atipico, in quanto presenta caratteristiche d'uso tipiche di un terminale fascimile o telex da tasca, e perciò unico. Due tipi di trasmissione dati differenti ed incompatibili se vogliamo, in quanto la situazione contingente telematica italiana al momento non consente una interconnesione biunivoca.

Possiamo poi individuare come target d'utenza il professionista che viaggia molto, agli inizi della attività e che non è propenso a comprarsi un personal computer.

La disponibilità di un apparecchio facsimile è abbastanza immediata sia come reperibilità che come installazione, mentre quella di un terminale telex è abbastanza problematica. I tempi di consegna, a cui si aggiungono i vari permessi, sono quelli che sono. Con Telexando, in breve tempo, ci si ritrova con un apparecchio funzionante, semplice e con una mailbox telex vera e propria. Inoltre c'è da non sottovalutare la possibilità di monitorare in tempo reale i costi di trasmissione sostenuti per un invio di messaggi.

Attenzione, questo non vuol dire che Telexando è un prodotto rivoluzionario, ma solo che è un terminale tascabile che consente operazioni che abbracciano due campi operativi diversi, che interessano uno specifico target d'utenza affari.

Nel mondo della telematica e dei servizi a valore aggiunto con caratteristiche di massa, troppe sono le cattedrali nel deserto spacciate appunto per servizi telematici di massa. L'operazione Telexando al contrario sembra non essere tra queste, e forse perché nessuno nasconde che l'oggetto venduto non è il PX1000F ma il servizio che c'è dietro.

Insomma Telexando è un prodotto tecnologico per pochi impieghi, ma quei pochi li fa molto bene. E ad un prezzo che, se i suoi servizi vi servono, vale la pena di pagare.

Polaroid CI-4400

di Massimo Truscelli

Polaroid è un marchio con una lunghissima tradizione nel campo della comunicazione visiva, anche se purtroppo la sua immagine è legata in modo limitativo a solo una parte della produzione cioè quella rappresentata dalle apparecchiature fotografiche a sviluppo immediato

In realta, Polaroid produce una svariata gamma di apparecchiature per uso professionale destinate alla comunicazione visiva Tale gamma comprende prodotti molto diversi tra loro dal Presentation Copier, una specie di fotocopiatrice in grado di produrre diapositive 35mm o lucidi B/N e Bianco/Blu delle dimensioni di 10 5 per 8 5 cm a partire da un qualsiasi documento formato A4, al FreezeFrame PAL che consente di eseguire la «fotografia» direttamente da sistemi video in standard PAL (videoregistratori, videodischi o schede grafica ad alta risoluzione come le AT&T Targa e simili) elaborando direttamente il segnale video ed eliminando i problemi derivanti dalla presenza di retinature e dell'interlineatura nera

Nel settore informatico, Polaroid è apprezzata per il Palette gia provato sul numero 42 (giugno 1985) di MCmicrocomputer, nelle note che seguono presentiamo la naturale evoluzione del Palette e del Palette Plus ovvero il CI 4400, un sistema adatto ad essere impiegato sia in ambiente MS-DOS che sotto QuickDraw Apple Macintosh per la riproduzione su pellicola 35mm di immagini a 2000 o 4000 linee semplicemente mediante il collegamento alla porta parallela o ad una eventuale interfaccia SCSI presente sul computer adoperato

Descrizione

Il CI-4400 sfrutta una tecnologia esclusivamente digitale che rende disponibile la riproduzione di fino a 16 milioni di colori da utilizzare per la generazione di immagini su diapositiva 35 mm con sensibilita di 100 ISO

Il Polaroid Bravo Computer Slide Maker (è questa la denominazione che appare su tutta la documentazione e manualistica in inglese che accompagna il prodotto) si presenta come un parallelepipedo di colore chiaro dalle dimensioni approssimative di 48 cm di larghezza per 21 cm di profondità e 14 cm di altezza, sormontato da un coperchio

superiore in plexiglass fumé ribaltabile all'indietro che permette l'accesso al colorato pannello di controllo (peraltro molto semplice) ed al gruppo fotografico motorizzato costituito da un corpo macchina fisso.

Il pannello di controllo si compone di tre tasti, contrassegnati da serigrafie molto vistose, che corrispondono alle funzioni di avanzamento della pellicola di un fotogramma per volta, al riavvolgimento del rullo ed alla selezione dell'interfaccia di collegamento (SCSI per Apple Macintosh e parallela per i sistemi MS DOS); selezione, quest'ultima possibile solo dopo almeno tre minuti dall'accensione della periferica.

Sul frontale due spie luminose, inserite in una feritoia che corre in tutta la parte inferiore del CI-4400, una di colore verde e l'altra di colore rosso, forniscono indicazioni sullo stato di funzionamento dell'apparecchiatura. Il verde fisso o lampeggiante indica lo stato di attesa o di funzionamento del CI- 4400, mentre la luce rossa indica il verificarsi di una condizione di errore.

Sul retro sono presenti una serie di connettori per il collegamento alle varie interfacce disponibili, in particolare un connettore femmina DB25 per il collegamento all'interfaccia parallela standard, due connettori femmina SCSI a 50 pin per il collegamento a Macintosh. In particolare il connettore superiore permette il collegamento di una ulteriore unità SCSI, mentre se tale unità non è presente ed il Polaroid CI-4400 dovesse rappresentare l'ultima unità SCSI disponibile sul sistema, è bene chiudere i contatti del connettore con un terminatore SCSI.

Il pannello posteriore è poi completato dalla vaschetta a norme IEC per

Polaroid CI-4400

Produttore
Polaroid Corporation, Cambridge, MA, USA
Distributore
Polaroid Italia Spa
Via Piave 11, 21051 Arcisate (VA)
***Prezzi** (IVA esclusa)*

FilmPrinter Polaroid CI-4400	*L. 11.900.000*
Software MirusImage DOS	*L. 620.000*
Software MirusImage-MAC	*L. 620.000*

l'alimentazione dall'interruttore di alimentazione, dal portafusibili (costruito in maniera tale che per avere accesso al fusibile sia assolutamente necessario rimuovere il cordone di alimentazione) dal selettore che permette di assegnare al CI-4400 il numero di device SCSI.

Il CI-4400 provvede a generare al suo interno delle immagini con una risoluzione di circa 4000 X 2666 pixel e sfruttando una camera fotografica che, al contrario dei Polaroid Palette, non è sostituibile, permette di esporre la normale pellicola fotografica per la produzione di slide di ottima qualità.

Chi ha avuto modo di impiegare il Polaroid Palette o il Palette Plus ricorderà come fosse possibile impiegare due fotocamere distinte: una rappresentata dalla fotocamera a sviluppo immediato di produzione Polaroid ed una fotocamera tradizionale 35mm (Minolta); nel CI-4400 la macchina fotografica è fissa e svolge automaticamente numerose operazioni tra le quali il riavvolgimento della pellicola una volta che essa è stata completamente esposta, l'aggancio ed il posizionamento per il primo scatto all'atto della sua introduzione.

Come si sarà ben capito i comandi per far funzionare il CI-4400 vengono in massima parte comunicati dal software di gestione che rappresenta il vero punto di forza dell'apparecchiatura e del quale più avanti parleremo in maniera più completa.

Oltre ai due software disponibili per il funzionamento del CI-4400 in unione a personal computer MS-DOS e Apple Macintosh, rispettivamente il MirusImage-DOS ed il MirusImage-MAC, la Polaroid offre anche una serie completa di software per la produzione di presentazioni in ambiente MS-DOS tra i quali il Polaroid Presentation Express (versioni 0GS e 0WS: quest'ultimo completato da uno speciale adattatore denominato Polaroid Graphics Creator Card da inserire nel proprio computer) ed il programma 35mm Express. Per questi software viene fornito nella confezione del CI-4400 il driver software per permetterne il funzionamento in quanto tali pacchetti prevedono originariamente l'output solo sui Polaroid Palette e Palette Plus.

Oltre a quanto fin qui descritto, il Polaroid CI-4400 è completato anche da ben tre cavi di collegamento costituiti da due esemplari provvisti di connettori DB25 alle estremità e di uno fornito invece di connettori DB25 e SCSI a 50 poli per il collegamento ad Apple Macintosh.

Hardware

Accedere all'interno del CI-4400 sarebbe cosa piuttosto agevole se il coperchio superiore comprendente il semplice pannello operativo e la fotocamera non fosse fissato con una serie di quelle viti che diffondono il terrore nel povero redattore e nel fotografo in attesa della rimozione di pannelli vari. Scherzi a

Il pannello operativo a disposizione dell'utente e qui sopra la ricca dotazione di connettori per l'interfaccia parallela e SCSI.

parte le viti sono del tipo con la testa intagliata a forma di stella (Torx), un normale cacciavite a croce non può essere utilizzato, in qualche occasione si mostrano efficaci le chiavi a brugola, ma se dovete combattere con simili aggeggi vi consigliamo di procurarvi le chiavi adeguate come abbiamo fatto noi.

In ogni caso, rimosso il pannello superiore si ha accesso all'elettronica rappresentata da una sezione sulla destra riservata all'alimentazione del sistema ed alla vera e propria elettronica di controllo della generazione delle immagini e di controllo della fotocamera alloggiata su una grossa scheda che occupa i due terzi dell'apparecchiatura.

La fotocamera è collegata all'elettronica da un connettore a pettine che rappresenta l'ultimo ostacolo alla rimozione del corpo per continuare l'ispezione nel CI-4400.

Al di sotto della scheda di controllo è posizionata l'unità di visualizzazione delle immagini monocromatiche, purtroppo non è stato possibile fotografare tale unità in quanto le viti che trattenevano la scheda erano già irrimediabilmente rovinate ed anche con l'apposito cacciavite del quale già si diceva, non è stato

L'inserimento della pellicola avviene in modo semiautomatico, la posizione verticale dell'apparecchiatura è dettata esclusivamente da esigenze di ripresa fotografica.

possibile rimuoverle. Il principio di funzionamento è comunque il medesimo dei Polaroid Palette.

La pellicola viene esposta tre volte sulla stessa immagine riprodotta in B/N in ognuno dei colori primari e per ogni esposizione l'elettronica di controllo provvede ad inserire il filtro corrispondente (rosso, verde e blu) in modo da ricostruire l'originale immagine a colori codificata con lo standard RGB.

In effetti se si guarda all'interno del foro visibile dopo aver rimosso la fotocamera è possibile vedere i filtri colorati che un servomeccanismo sposta di volta in volta davanti alla pellicola.

L'interno del CI-4400, si nota la sezione di alimentazione e la scheda di controllo, in basso a sinistra la fotocamera rimossa dalla propria sede.

Software

Il software di gestione del CI-4400 è prodotto dalla californiana Mirus Corporation con sede a Santa Clara e si compone di due distinti pacchetti destinati alle due piattaforme hardware più diffuse sul mercato: MS-DOS e Apple Macintosh.

Il loro funzionamento si basa su due diverse filosofie che trovano riscontro anche nel diverso tipo di interfaccia utilizzato per il collegamento ai due sistemi.

MirusImage-DOS

Iniziamo dal software di gestione in ambiente MS-DOS.

Una delle principali difficoltà nel riprodurre un'immagine per una eventuale presentazione consiste nel dare un aspetto gradevole ai caratteri impiegati in scritte presenti nell'immagine stessa.

I caratteri a schermo, per il modo stesso nel quale sono generati (cioè in bit-map) non si prestano ad essere impiegati in applicazioni dove si richieda appena un minimo di eleganza.

Per tale ragione Il MirusImage-DOS comprende anche una libreria di font vettoriali composta da 13 distinti set, tutti scalabili: Courier, Courier corsivo, Courier neretto, Courier neretto corsivo, Swiss e Dutch nei medesimi modi del precedente e per finire il set Symbol.

I font appena descritti sono contemplati dalla maggior parte dei programmi commerciali di grafica e ciò permette di sostituirli facilmente quando se ne presenti la necessità, inoltre il software provvede automaticamente a generare le sostituzioni più adatte quando nell'immagine da riprodurre sia contemplato un set di caratteri non compreso nella libreria del MirusImage.

Tale sostituzione avviene in maniera diversa in base al tipo di file trattato ed al programma di origine del file in esame, ma sul manuale sono presenti delle tabelle di conversione per i programmi di presentazione più diffusi. Con la sostituzione dei caratteri viene appianata la prima difficoltà per la buona generazione di un'immagine in formato 35mm.

La seconda difficoltà è rappresentata dal diverso formato dei file grafici generati da ogni applicazione.

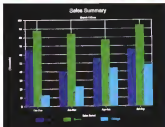
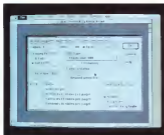
Il MirusImage-DOS contiene al proprio interno un traslatore di formati in grado di accettarne svariati, in realtà il programma principale richiama all'occorrenza quello più adatto alla propria

collezione di programmi di traslazione, consentendo l'input di file in formato CGM (Computer Graphics Metafile) Harvard Graphics CGM, HPGL, Lotus PIC e Videoshow PIC, Targa (TGA), ZenoGraphics Metafile (ovvero ZGM, un sottoinsieme del formato CGM).

L'output del programma può essere diretto oltre che al CI-4400 anche allo schermo, oppure a file su disco in formato CGM o Mirage IMA.

Il software provvede alla gestione ed alla stampa di immagini generate da Harvard Graphics, Lotus Freelance Plus, Ashton-Tate Master Graphics e Draw Applause, logicamente il discorso vale anche per tutte le immagini generate in uno dei formati già descritti.

Una volta lanciato, il software offre un menu ad albero composto da un

Un confronto tra la medesima immagine visualizzata su uno schermo VGA e riprodotta da una diapositiva ottenuta con il CI-4400. Qui a fianco un esempio di grafico ottenuto con un file PIC generato da Lotus 1 2 3. In basso due schermate relative al software MirusImage-DOS: la prima riguarda il menu generale, la seconda è relativa al processo di esposizione dei tre colori (RGB).

Alcune foto relative al software MirusImage-MAC: la prima mostra l'icona FilmPrinter nel menu di scelta risorse; le rimanenti illustrano i nuovi menu relativi alle funzioni di «Page Setup» e «Print».

certo numero di finestre che consentono di selezionare il formato di input ed eventuali opzioni ad esso associate, selezionare l'output e le relative opzioni, scegliere i file in input e processarli, creare un file di batch con l'insieme delle immagini prescelte, richiamare gli aiuti, uscire dal programma o aprire una finestra sul DOS, conoscere infine, lo stato della fotocamera. Il processo di esposizione della pellicola dura circa una ventina di minuti e sullo schermo appaiono una serie di indicazioni riguardanti l'immagine trattata: il tipo di file, il numero di elementi da esaminare, il colore esaminato di volta in volta con i relativi valori riferiti al numero di vettori esaminati e da esaminare con l'indicazione in percentuale della quantità di informazioni trattate in ogni momento.

Il software provvede anche alla generazione dei segnali di controllo per l'avanzamento automatico della pellicola ed il suo riavvolgimento.

MirusImage-MAC

Per il Macintosh la conformazione del software è piuttosto diversa, in parte perché la gestione dei font di carattere da parte del Macintosh è un po' più raffinata rispetto all'ambiente MS-DOS, un po' perché il collegamento avviene in modo diverso ed il CI-4400 è visto dal sistema come una ulteriore periferica di stampa, gestibile esattamente come quelle già disponibili.

In effetti sul Macintosh l'installazione avviene inserendo nella cartella di sistema il driver del Polaroid CI-4400 in modo che dal submenu «scelta risorse», disponibile sotto il menu «mela», sia possibile selezionare oltre alle normali stampanti ImageWriter e LaserWriter anche la nuova icona FilmPrinter. Il software provvede anche a creare un file accessorio richiamabile dal «pannello di controllo» con il quale è possibile definire l'indirizzo SCSI, assegnare il timeout della periferica in minuti, controllare lo stato della fotocamera, riavvolgere la pellicola oppure, come al solito, farla avanzare di un fotogramma.

Il software di installazione è completato da un certo numero di font da sostituire a quelli originali di sistema, perfettamente compatibili con quelli già presenti nella configurazione base della LaserWriter. Per ciò che ci riguarda non abbiamo provveduto ad eseguire tale sostituzione in quanto nel sistema Macintosh usato in redazione era già stato installato l'Adobe Type Manager che a partire da un font per la stampante di tipo vettoriale, provvede a creare tutti i formati grafici per i caratteri di schermo

Due esempi di slide ottenute sul Macintosh dai programmi Showcase FX e Microsoft PowerPoint

migliorando sostanzialmente la visualizzazione a schermo dei font e, particolare non trascurabile, è completato dai font di sistema in versione vettoriale invece che bit-mapped

Selezionando come risorsa di stampa l'icona del FilmPrinter, nel momento nel quale da una qualsiasi applicazione si procede alla stampa oppure a selezionare le opzioni del formato pagina, le tradizionali finestre di dialogo risulteranno sostituite da alcuni nuovi menu introdotti per l'occasione

Il menu del formato pagina presenta una serie di opzioni piuttosto diverse da quelle normalmente utilizzate si comincia dal formato compreso tra una dimensione minima di 8 9 X 5 6 pollici fino ad un massimo di 28 X 18 5 pollici, si continua con l'orientamento dell'immagine sulla pellicola (orizzontale o verticale), con la qualità di stampa (alta, normale o solo il profilo), il colore di fondo (selezionabile con il solito sistema di scelta dalla palette Macintosh), per finire con l'unità di misura delle dimensioni (pollici, centimetri, pixel o punti Pica)

Analogo discorso vale per la finestra di dialogo del menu di stampa che oltre alle normali selezioni riguardanti il numero di copie e le pagine da stampare, presenta ora opzioni riguardanti il tipo di pellicola utilizzata (Ektachrome Pro Plus 100, Ektachrome HC 100, Ektachrome 100, Ektachrome Pro 200, Ektachrome 200 Ektachrome 400, Polachrome Instant HC40 e Polaroid Presentation Chrome 100, quest'ultima è stata impiegata per eseguire tutte le prove), la scelta del processo di esposizione colore a solo 8 colori (rosso, verde, blu, giallo, cyan magenta, bianco e nero) oppure con 16 7 milioni di sfumature sfruttando completamente la gestione a 24 bit del CI-4400

Una ulteriore finestra contrassegnata dalla dicitura FilmTuning permette di accedere ad un ulteriore menu con il quale è possibile modificare la tavola dei colori ed i valori del contrasto e luminosità per adattarli a specifiche esigenze dell'utilizzatore oppure a particolari caratteristiche della pellicola impiegata

Anche dalla finestra del menu di stampa è possibile rivolgere la pellicola ed operare alcune scelte riguardanti il salvataggio di un file di spool e l'inversione dell'ordine di stampa delle immagini prescelte Una volta avviata la stampa per ogni processo di esposizione dei singoli colori, un diagramma fornisce alcune indicazioni relative alla quantità di informazioni trattate

Il funzionamento del CI-4400 è assicurato con la maggior parte del software esistenti, sia in modo diretto che mediante alcuni piccoli trucchi tipici del particolare ambiente operativo messo a disposizione dal Macintosh.

L'elenco di software compatibile con il Polaroid CI-4400 e con il software di gestione MirusImage-MAC comprende Canvas (vers 1 02 e 2 0), Cricket Draw, Graph e Presents, Digital Darkroom della Silicon Beach Software, il software CAD Dreams della Innovative Data Design, il programma di grafica —Draw It Again, Sam—, GraphicWorks Graphist Paint II Color, Aldus Freehand 2 0, Adobe Illustrator (anche se per ottenere immagini a colori è necessario importare le immagini in Aldus Freehand), Image Studio, MacDraw e MacPaint 2 0, SuperPaint, PhotonPaint, More, Word 3 0 e logicamente tutti i programmi espressamente concepiti per offrire delle presentazioni come Microsoft PowerPoint e Aldus Persuasion Nelle prove svolte in redazione abbiamo usato con ottimi risultati anche Showcase FX senza riscontrare alcun problema

Una precauzione per evitare che il sistema si «pianti» nelle fasi di esposizione della pellicola consiste nel rimuovere dal sistema il MacroMaker a causa della sua incompatibilità con il software in questione in unione a determinati applicativi come ad esempio Image Studio della Letraset

Conclusioni

Il Polaroid CI-4400 funziona subito e bene, sembrerebbe lo slogan di una pubblicità televisiva, ma è la verità

Grazie alla sua versatilità può essere usato indifferentemente sulle due piattaforme hardware descritte in maniera efficiente e con risultati che le foto pubblicate in queste pagine commentano da sole

Il prezzo del CI-4400 è in assoluto elevato, ma risulta particolarmente conveniente se si pensa al fatto che un unico dispositivo unito offre la possibilità di eseguire slide in formato 35mm sia da personal computer MS-DOS che da Apple Macintosh, inoltre, il prezzo è sicuramente molto conveniente rispetto a prodotti analoghi dal costo a volte veramente proibitivo, quasi il triplo del CI-4400

La dotazione e le caratteristiche offerte sono buone e possono essere paragonate a quelle di sistemi molto più costosi Lo svolgimento delle procedure e forse un pochino lento, ma i risultati valgono certamente la pena di aspettare qualche minuto

Una nota di merito deve essere rivolta anche ai due software di gestione Mirusimage, forse la versione per Macintosh è più agevole da utilizzare ma ciò è in massima parte merito delle caratteristiche intrinseche della piattaforma hardware Apple, in ogni caso sul manuale del software è chiaramente precisato che il programma in questione non funzionerà più con il rilascio del System 7 0 a causa delle sostanziali differenze nella gestione dei font introdotte con l occasione

Il prezzo dei due software, infine, è allineato alle caratteristiche offerte

SAM Coupé

di Paolo Ciardelli

Sbarca in Italia il primo compatibile ZX Spectrum: il SAM Coupé della Miles Gordon Technology plc. Il perché di tale lancio commerciale trova risposte sia nella storia recente dei computer Sinclair, sia perché la MGT produceva sincra periferiche per la linea Spectrum.

Nel 1980 il fondatore della Sinclair Research Ltd, Clive Sinclair, inizia ad affermarsi nel mondo degli home computer con lo ZX 80. L'anno successivo immette sul mercato lo ZX 81, anch'esso basato sul processore Z80 e venduto per corrispondenza. Lo ZX 81 è il progenitore dello ZX Spectrum che nel 1983 invade il mercato europeo dando prima filo da torcere al Commodore Vic 20 e poi al Commodore 64.

Anche se per quell'epoca non era una macchina innovativa (essendo basata sul processore Z80) per la prima volta si faceva sentire l'importanza dell'ingegnerizzazione del circuito: l'ULA (Unit Logic Array).

Uno dei risultati tangibili della miniaturizzazione a livello di chip per il mondo consumer fu il prezzo di vendita, molto appetibile, per quei tempi, per non dire stracciato.

Di seguito si assistette ad una grande diffusione di software per lo Spectrum facilitata inoltre dal supporto magnetico, in quanto la stragrande maggioranza dei programmi era registrata su cassetta. Altri tipi di supporto furono messi a disposizione come i «microdrive» o le Rom per l'Interface 2, ma il tempo ha dato ragione alla vecchia cassetta.

Un successo quindi commerciale ed affettivo, che la Miles Gordon Technology plc tenta di continuare a sfruttare presentando questo home computer Spectrum compatibile: il SAM Coupé.

Descrizione

L'home computer SAM Coupé appartiene alla seconda generazione di elaboratori basati su microprocessore Z80B. La velocità di clock di questo processore è stata aumentata a 6 MHz, e sfrutta on board una memoria RAM di 256 Kbyte espandibile a 512 Kbyte. L'espansione in particolare è costituita da due chip Texas TMS44C256.

L'ingegnerizzazione della piastra è abbastanza spinta grazie all'adozione di un chip custom VLSI (Very Large Surface Integrated) VGT-200, progettato allo scopo di supportare tutti i processi sia di elaborazione che di interfaccia video.

Il linguaggio è contenuto in una ROM da 32 Kbyte mentre la parte riguardante l'emulazione Spectrum si carica da disco.

Alla gestione sonora è preposto l'integrato Philips SAA1099, che è un chip sintetizzatore pseudostereo a 6 canali di otto ottave. L'integrato copre la gamma sonora con 256 toni per ottava, e tramite la possibilità di miscelare i sei generatori di suono con due di rumore, si ottiene la simulazione di strumenti musicali.

Questo processo si avvale anche di due controllori di inviluppo sonoro.

L'interfacciamento verso il mondo musicale è gestito da un fotoaccoppiatore, per evitare collegamenti in continua.

Il trasferimento dei dati tramite la MIDI viaggia ad una velocità di 31.25 Kbaud e lo stesso connettore può essere usato per collegare un Network di stazioni SAM Coupé.

Nella parte posteriore troviamo le varie prese per i collegamenti delle periferiche.

Oltre a quella di espansione a 32 poli, da cui è possibile prelevare tutti i segnali in entrata ed in uscita dal computer, c'è la porta mouse a 8 piedini standard DIN, una joystick Atari compatibile ed una per la Light Pen o Light Gun. Attraverso le prese per la penna ottica, è possibile, tra l'altro, prelevare i segnali audio, sinistro e destro, da inviare ad un amplificatore hi-fi.

Compatibilità Software Spectrum

La compatibilità software con il predecessore è assicurata da un programma di emulazione fornito sia su disco che su cassetta.

SAM Coupé

Produttore
Milas Gordon Technology plc Lakeside Phoenix Way Swansea SA79EH UK
Distributore
Micro Spot
Via Acilia 244 - 00125 Acilia Roma
Prezza *(IVA inclusa)*

SAM Coupe 256 Kbyte	*L.*	*695 000*
SAM Coupé + 1 disk drive	*L.*	*995 000*
SAM Coupé + 2 disk drive	*L.*	*1.390 000*
Cavo collegamento MIDI	*L.*	*25 000*
Cavo collegamento Scart	*L.*	*40 000*
Cavo Network 2 metri	*L.*	*25 000*
Cavo Network 5 metri	*L.*	*30 000*
Disk drive interno	*L.*	*390 000*
Espansione di memoria 256 Kbyte	*L.*	*175 000*
Interfaccia per drive esterno	*L.*	*85 000*
Interfaccia seriale/parallela	*L.*	*130 000*
Manuale tecnico avanzato	*L.*	*40 000*

Il programma pone 5 opzioni, che rispettivamente coprono vari periodi di produzione software.

L'avvertenza molto importante è che il programma in sintesi «sprotegge» quanto si sta caricando da cassetta e perciò si raccomanda di non farne copie illegali.

In ogni caso per chi vuol tenersi aggiornato è stata istituita una Hot Line per i vari aggiornamenti dalla stessa MGT.

A corredo del SAM Coupé viene fornito il vario software di base di utilità per il disco ed un programmino di grafica pittorica, Flash! (sia su disco che su cassetta).

Per l'uso di quest'ultimo è obbligatorio il mouse o il joystick.

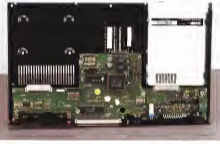
Memorie di massa e Network

L'archiviazione dei dati è affidata sia al registratore a cassette (più per leggere le varie librerie Spectrum già esistenti) e a due opzionali unità a floppy disk drive da 3,5 pollici interne o esterne con capacità di 780 Kbyte formattati.

A differenza dello Spectrum, la presa per il caricamento-salvataggio dei dati da cassetta è unica e bidirezionale, e la velocità di trasferimento è variabile.

La peculiarità del trasferimento dati a varie velocità è usato soprattutto sulla presa Network di cui facevamo cenno prima, con il comando Device.

La possibilità di interconnettere più macchine non è nuova e ricalca la Network dello ZX Spectrum in combinazione con l'Interface 1 e la rete Archimedes A 3000.

Le unità opzionali di memoria di massa da 3,5 pollici, si inseriscono nel frontale, rispettando il layout della macchina ed il colore dei piedini, o volendo si può usufruire di un disco esterno tramite apposita interfaccia.

Interno del SAM Coupé. Si noti il vano vuoto per il secondo drive e la «scarsa» componentistica elettronica.

Interno dell'alimentatore Spicca il grosso modulatore Astec per l'interfacciamento con il televisore

L'interno delle due interfacce rispettivamente SDI (floppy/parallela) e seriale/parallela e l'espansione di memoria di 256 Kbyte

La digitazione e l'estetica

L'estetica del SAM Coupé è un po' fuori del normale. Il corpo dell'elaboratore, di colore chiaro, poggia su quattro piedini di gomma azzurra, e forma con la tastiera un tutt'uno, lasciando una fascia libera sulla parte anteriore della macchina.

La digitazione risulta facilitata, in quanto i palmi delle mani si trovano a poggiare sopra questa parte e alla lunga si apprezza questa insolita tastiera.

A differenza dello ZX Spectrum, il SAM Coupé accetta i comandi digitati per esteso e non come Token.

Il video

Il processore Video è il Motorola MC1377P, che rende possibile quattro modalità video visualizzando 16 colori da una palette di 128.

Nel Mode 1 si sfruttano 32x24 caratteri di due colori, e gli attributi video sono compatibili Spectrum, mentre nel Modo 2 i caratteri passano da 32x24 a 32x192.

Il Mode 3 visualizza uno schermo testo di 80 colonne, pari a 512x192 pixel, mentre nel Mode 4 lo schermo è grafico con 256x192 pixel. La visualizzazione può avvenire sul televisore o su di un monitor. Il primo si collega attraverso il modulatore Astek contenuto nell'alimentatore, sintonizzandosi sul canale 36, il monitor invece può essere collegato sia in RGB che composito tramite la presa SCART (oltre la presa d'espansione multifunzionale).

La porta di espansione

In prova insieme al SAM Coupé ci sono state fornite due interfacce: una comunicazioni (seriale/parallela) e l'altra SDI (parallela ed interfaccia floppy disk drive esterno).

Queste si collegano alla più volte citata porta di espansione dalla quale si possono prelevare tutti i segnali di input/output del SAM Coupé.

Entrambe possono pilotare una stampante parallela.

In particolare l'interfaccia SDI può essere settata internamente, per definire il numero logico di periferica collegata: Floppy disk 1 o 2 e Printer 1 o 2.

Per testare l'interfaccia SDI, abbiamo collegato al SAM Coupé un floppy disk drive di casa Sinclair (per il QL) e ha funzionato senza problemi.

Per terminare entrambe le interfacce vengono fornite di software di utilità.

Conclusioni

Tiriamo un po' di somme. Sono passati 5 anni dall'ultimo elaboratore britannico a 8 bit, per cui il SAM Coupé dovrebbe aver sfruttato tutta la tecnologia accumulata in questo periodo. Tra gli elaboratori di pari classe (8 bit) ha caratteristiche superiori e appetibili per vari settori di mercato, che vanno dal ragazzo con una vasta biblioteca Spectrum che vuol maneggiare una vera tastiera a musicisti che non vogliono spendere troppo.

Tornando all'argomento Spectrum è il suo degno successore dando due notevoli vantaggi: ha una memoria maggiore, è più veloce e per chi inizia sfrutta la gamma preesistente di software, linguaggi ed utility.

Giudice finale rimane il mercato e di seguito la legge dei grandi numeri.

Personalmente ci piacerebbe che il SAM Coupé decollasse commercialmente almeno potremmo iniziare un articolo scrivendo: «...uno Spectrum si aggira per l'Europa...»

GLI HARD DISK

FLASHBANK Hard Disk e DMA controller su scheda per A2000 e Zorro Big Blue. Velocità trasferimento dati 7,8 MB/sec. Si inserisce su slot a 100 pin. Autoboot con sistemi operativi 1.2 e 1.3. Autoconfig. formattato con Fast File System

FLASHBANK	32MB	40ms	L. 690.000
"	60MB	40ms	L. 880.000
"	60MB	25ms	L. 1.240.000

MODULO A2090 Autoboot - Modulo che rende autoboot il controller originale A2090. Si inserisce su uno slot a 100 pin L. 129.000

MULTIBRAIN - Hard disk e DMA controller per A500/1000. Autoboot. Autoconfig. formattato con FFS. Espansione opzionale RAM da 2 a 8 MB

MULTIBRAIN	20MB	40ms	L. 630.000
"	40MB	40ms	L. 1.090.000
"	40MB	25ms	L. 1.390.000

Modulo RAM 2Mb L. 650.000 4Mb L. 1.190.000 8Mb L. 2.440.000

IMPACT A2000 GVP - HD controller SCSI più espansione RAM 2Mb per A2000 o ZBB con Autoboot 0Mb L. 440.000 2Mb L. 990.000

IMPACT HC2000 - Come sopra, ma senza RAM con la possibilità di montare l'hard disk direttamente su scheda. L. 410.000

HARD DISK SCSI	20MB 3.5" 40ms	Miniscribe		L. 570.000
"	40MB 3.5" 11ms	Quantum		L. 880.000
"	80MB 3.5" 11ms	Quantum		L. 1.490.000
"	120MB 3.5" 11ms	Quantum		L. 1.480.000
"	170MB 3.5" 11ms	Quantum		L. 1.790.000
"	210MB 3.5" 11ms	Quantum		L. 2.090.000

STREAMER 150MB TAPE BACK UP SCSI L. 1.490.000
HARD DISK SCSI REMOVIBILE 44 MB 25ms Syquest L. 1.390.000

TOP CARD HARDITAL HD
CONTROLLER IN STANDARD SCSI
Costruito completamente in tecnologia VLSI A2000 e ZBB L. 479.000

A2090A Commodore
HD controller più hard disk da 20MB per A2000 Autoboot L. 890.000

A590 Commodore
HD controller più hard disk da 20MB con espansione RAM da 0 a 2MB autoboot per A500 L. 820.000 Con 2MB di RAM L. 1.320.000

HD2000 CARD
Controller ed hard disk su scheda per AMSTRAD IBM/XT e A2000 con Janus. HD2000 Card 32MB L. 690.000 40MB L. 740.000

JANUS XT - Emulatore IBM/XT per A2000 più drive da 5"1/4 con garanzia Commodore Italia L. 650.000

JANUS AT - Emulatore IBM/AT per A2000 più drive da 5" 1/4 con garanzia Commodore Italia L. 1.390.000

LE ESPANSIONI DI MEMORIA

AMEGABOARD
Espansione di memoria per A500/1000 da 2 a 8MB. Esterna. Autoconfigurante. Si installa sul connettore laterale. Munita di connettore passante per altre periferiche, completa di LED e di interruttore per il disinserimento senza sconnetterla dal computer. Dimensioni 21 x 10 x 4,7 cm. L. 790.000

XPANDER - Espansione di memoria da 2MB per A500/1000 di tipo slim. Esterna. Autoconfigurante L. 690.000

AMINTERAM
Espansione di memoria per A500 da 512 KB. Si inserisce nell'apposito slot del computer. Con orologio a batteria tampone L. 169.000

INSIDER 2 HARDITAL
Espansione di memoria da 2MB per A500. Si inserisce nell'apposito slot del computer. Completa di orologio a batteria tampone L. 420.000

SUPEROTTO HARDITAL - Espansione da 0-2-4-8 MB sulla stessa scheda per A2000 e Z88. Completa di display con indicazione della memoria disponibile e di led di autoconfigurazione. Zero wait state
2MB L. 690.000 4MB L. 1.140.000 8MB L. 1.990.000

A2058 COMMODORE
Espansione da 2 a 8 MB per A2000. 2MB L. 800.000

KICKROM 1.3 A1000 - Kickstart 1.3 su Eprom senza saldature per A1000 con orologio tampone. Si inserisce sul connettore laterale del computer. Completo di connettore passante L. 148.000

KICKROM 1.3 A500/2000 - Kickstart 1.3 su Eprom interno per A500/2000. Completo di deviatore per Kickstart 1.2. L. 99.000

I DRIVE

ADRIVE - Drive da 3" 1/2 esterno per A500/1000/2000 con interruttore per disinserimento e di connettore passante L. 150.000

ADRIVE 2000 Drive interno da 3"1/2 per A2000 L. 180.000

ACCELLERATORI - PROCESSORI CO-PROCESSORI

HURRICANE H500 - Scheda acceleratrice per A500 contenente 68020 a 14,3 MHz e 1MB di RAM a 32 Bit espandibile a 4MB. Zoccolo per 68881 68882. Switchabile tra 68000 e 68020 L. 1.690.000

HURRICANE H2800
Scheda acceleratrice per A2000 comprendente 68030 e 68882 a 28MHz. Switchabile via software tra 68000 e 68030 L. 2.390.000. Con controller SCSI L. 2.850.000. Espansione di memoria a 32 Bit espandibile fino a 16 MB 1 MB L. 940.000 2MB L. 1.240.000 4 MB L. 1.740.000

2 GVP 3001 - Scheda acceleratrice per A2000 comprendente 68030 e 68882 a 25 MHz. Controller HD e espansione di memoria a 32 Bit da 4 MB espandibile a 8 MB L. 4.200.000

PROCESSORI 68010 L. 49.000 68020 L. 390.000 68030 L. 690.000
COPROCESSORI 68881 12MHz L. 240.000 16 MHz L. 690.000 25 MHz L. 740.000 68882 16 MHz L. 390.000 25 MHz L. 880.000

A2620 Scheda acceleratrice contenente 68020 a 14,3MHz + 68881 a 16MHz + MMU 68851 + RAM a 32 BIT da 2 Mb L. 1.680.000

I DIGITALIZZATORI AUDIOVIDEO

GENLOCK CARD A2300 COMMODORE
Scheda Genlock semiprofessionale per AMIGA 2000 L. 390.000

FLICKER FIXER Scheda da inserire nella slot video dell'A2000 ed elimina il flicker L. 690.000 Flicker Fixer + Monitor Multisync L. 1.390.000

ZORRO BIG BLUE
Chassis metallico per A500/1000 comprendente mainboard con 3 slot 100 PIN A 2000 + 3 slot XT 2 slot AT compatibili + 1 slot CPU a 86 PIN per schede con 68020/68881 (Hurricane A2820). Completo di alimentatore switching da 180 W. Predisposizione per 2 drive da 3" e 1/2, 1 drive da 5" e 1/4, un Hard Disc da 3 e 1/2 o 5" e 1/4 e Digiboard L. 470.000

MODULO DRIVE 1 o 2 drive da 3 e 1/2 880Kb. L. 188.000

MODULO MIDI + DIGI STEREO
Scheda contenente digitalizzatore stereo + interfaccia Midi. L. 79.000
ATTENZIONE!!! NELLO ZORRO BIG BLUE SI POSSONO MONTARE TUTTE LE SCHEDE PER L'AMIGA 2000 (JANUS XT/AT AMEGADRIVE A2058 SUPEROTTO IMPACT A2620 A2090 ecc.)

I MONITORS

COMMODORE 1084
Monitor H Res per A500 A1000 A2000 L. 470.000

PHILIPS 8833
Monitor stereo per AMIGA e PC L. 490.000

STAMPANTI

STAR LC 10	L. 420.000
STAR LC 10 COLOR	L. 490.000
STAR LC 24 - 10	L. 640.000

Stampante a 24 aghi 180 cps N L Q

I COMPUTERS

AMIGA 500
Completo di mouse e manuali e garanzia Commodore Italia L. 760.000
Come sopra ma con espansione da 1Mb e orologio L. 880.000

AMIGA 2000 Completo di mouse e manuali con garanzia Commodore Italia L. 1.650.000
CON MONITOR E SECONDO DRIVE DA 3" E 1/2 L. 2.190.000
Come sopra + espansione da 2Mb L. 2.780.000
Come sopra + Hard disc autoboot da 20Mb espansione da 2Mb L. 3.390.000

DISCHETTI DA 3" e 1/2 1 L. 1.900 10 L. 1.200 100 L. 880

SONO INOLTRE DISPONIBILI TUTTI I COMPUTERS E LE PERIFERICHE AMSTRAD. CHIEDERE

DISPONIBILI ANCHE TUTTI I COMPATIBILI XT AT E PS2.CHIEDERE.

PER INFORMAZIONI E/O ORDINAZIONI

COMPUTER CENTER

VIA FORZE ARMATE, 260 - 20152 MILANO
TELEFONO 02/4890213
VENDITA SOLO PER CORRISPONDENZA
TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA

FLASHBANK

- HARD DISC CARD PER A 2000 E ZORRO BIG BLUE
- AUTOBOOT CON EPROM
- FULL AUTOCONFIG
- CAPACITÀ 20-32-40-60 Mb

MULTI BRAIN

- HARD DISC E CONTROLLER PER A 500 / A 1000
- AUTOBOOT CON EPROM
- AUTOCONFIG
- ESPANSIONE OPZIONALE DA 2 A 8 Mb
- 1 POSTO PER DRIVE DA 3,5
- MODULO OPZIONALE CON DISPLAY DELLA CAPACITÀ DI MEMORIA CAPACITÀ HARD DISC E TRACCE DISC DRIVE
- CAPACITÀ 20-32-40-60 Mb

SUPER 8

- ESPANSIONE DI MEMORIA PER A 2000 E ZORRO BIG BLUE
- AUTO CONFIGURANTE
- ZERO WAIT STATE
- DISPLAY CON INDICAZIONE DELLA CAPACITÀ INSTALLATA
- CAPACITÀ 0-2-4-8 Mb

ZORRO BIG BLUE

- 3 SLOT A 100 PIN A 2000 COMPATIBILI
- 3 SLOT IBM XT COMPATIBILI
- 3 SLOT IBM AT COMPATIBILI
- 1 SLOT A 86 PIN PER 68020/68881
- 2 POSTI PER 2 DRIVE DA 3 5"
- 1 POSTO PER 1 DRIVE DA 5,1/4
- 1 POSTO PER HARD DISC
- ALIMENTATORE SWITCHING

HARDITAL

VIA TORTONA, 12
20144 MILANO
Tel. 02 - 8376887

Microsoft Word per Windows

di Francesco Petroni

Alcuni mesi fa arrivò in redazione una pre-release di Word per Windows e noi ci affrettammo a pubblicare una breve anteprima che annunciava il prodotto e ne anticipava le principali caratteristiche.

Ora il prodotto è uscito ufficialmente nella versione inglese che è quella descritta nella presente prova. Per il mercato italiano, in attesa della versione nazionale prevista per giugno e della quale vi terremo informati, è già disponibile un Dizionario Ortografico aggiuntivo che rende possibile un utilizzo della versione inglese non troppo penalizzante per chi produce documenti in italiano.

La frase Word per Windows fa capire che si tratta di un prodotto importante in quanto in esso si sommano il Microsoft Word, che con l'ultima versione, la 5, ha raggiunto un elevatissimo livello di sofisticazione, e l'ambiente Windows, sempre della Microsoft, che continua ad essere il punto di riferimento per chi sviluppa applicazioni con interfaccia o con finalità grafiche.

Il Microsoft Word 5 è un prodotto «character-oriented» anche se, nella citata versione 5, dispone di una funzione di Preview che lo avvicina ad un prodotto DTP. WinWord (è il suo nomignolo) invece, come tipico esponente del mondo Windows, è totalmente Graphic Oriented. Si potrebbe azzardare un parallelismo con Excel, che è uno spreadsheet evoluto in ambiente Windows, come

WinWord e un WP evoluto in ambiente Windows

Excel ha però avuto dalla sua il vantaggio di avere occupato un'area totalmente sgombra, sia perché non esistevano spreadsheet in ambiente grafico (parliamo del mondo DDS), sì perché la Microsoft disponeva per tale categoria di prodotti solo del Multiplan, ormai giunto, ci perdonino gli amici della Microsoft, all'età della pensione

Per età della pensione intendiamo la mancanza di funzioni di stringa e di funzioni di grafica commerciale, che notoriamente il Multiplan delegava al Chart

WinWord invece occupa un'area più ristretta, sia perché esistono già i Desktop Publisher che servono per produrre documenti di qualità editoriale, sia perché esistono Word Processor evoluti che oltre ad avere tutte le funzionalità del buon WP (che mancano in un DTP) ne hanno alcune proprie del DTP, sufficienti per produzioni non eccessivamente strutturate

Inoltre è proprio la Microsoft che produce il Word 5, che rappresenta oggi il prodotto «stato dell'arte» del WP e sta rosicchiando mercato al Word Perfect, che negli Usa è ancora il WP più diffuso. Sono ambedue i più diretti concorrenti del WinWord, e nel caso di Word 5 si tratta di una lotta «fratricida»

Allora voi vi domanderete (cfr Massimo Catalano, Speciale Sanremo, sabato 24 febbraio 1990) dove si può collocare il WinWord stretto tra prodotti così importanti e quindi così ingombranti. Ed è questo che cercheremo di scoprire in questa prova

Microsoft Word Windows

Produttore e distributore
Microsoft Spa, Centro Direz Milano Oltre, Pal Tiepolo, Via Cassanese 224, 20090 Segrate (MI)
Prezzo *(IVA esclusa)*
Microsoft Word Windows L. 895.000

Come scegliere un Word Processor

Il Word Processor è assieme allo spreadsheet, il prodotto percentualmente più utilizzato da varie categorie di utenti

Ma mentre lo spreadsheet è un prodotto basato su una struttura tabellare che rende tutti i componenti di tale categoria abbastanza uguali tra di loro, nel Word Processor non esistono elementi di base così vincolanti, per cui i vari prodotti possono essere, ed effettivamente lo sono, molto differenti tra di loro

Ovviamente in tutti i Word Processor esistono più o meno gli stessi comandi, ricadenti in alcune categorie facilmente individuabili (comandi per la gestione del testo, comandi strutturali, comandi per l'estetica, comandi per l'impaginazione, ecc.), ma questi sono organizzati in varie maniere, e a ciascuno di essi viene dato un minore o maggior peso oppure una minore o maggiore facilità operativa. Nel giudicare i prodotti di Word Processor inoltre occorre vederli attraverso le ottiche differenti poste dalle varie tipologie di utilizzatori. Non per niente PC Magazine, la nota rivista americana, che ha scelto di «dare i voti» ai prodotti come sintesi della prova, per quanto riguarda i Word Processor esprime ben cinque giudizi differenti secondo cinque differenti categorie di utilizzatori

Le cinque categorie sono

Personal l'utilizzatore saltuario che quindi ha bisogno di uno strumento molto facile e non eccessivamente evoluto, ben supportato da help in linea e da documentazione comprensibile. Adatto ad esempio agli studenti (non pensate solo alla Tesi di Laurea), ai professionali che scrivono saltuariamente documenti o relazioni in cui non sia richiesta una estetica particolarmente sofisticata

Professional l'utilizzatore è un professionista, che bada sia alla produttività sia alla completezza strutturale, ad esempio in termini di gestione delle Note, degli Indici, sia un po' all'estetica. Pensate allo scrittore, allo studioso che scrive saggi, al professionista che redige sistematicamente relazioni

Corporate l'utilizzatore viene visto nel contesto di una azienda dove la scrittura di un documento diventa un fatto aziendale. Serve un prodotto che permetta revisioni a più mani, permetta di associare dei sommari per una efficace archiviazione ecc. Altra caratteristica importante è quella di poter far circolare documenti sulle infrastrutture informatiche presenti in azienda, cosa che avviene sia utilizzan-

Figura 1 Microsoft WinWord Rolling Demo. Tra il voluminoso materiale è presente un suggestivo dimostrativo che espone le varie funzionalità del prodotto e ne fa capire abbastanza chiaramente la modalità operativa. L'animazione della demo arriva a far vedere il cursore del mouse che si muove sul video alla ricerca del comando da dimostrare

Figura 2 Microsoft WinWord Installazione su video ad alta definizione. Per lavorare efficacemente su documenti complessi occorrono macchine di elevate prestazioni velocistiche. Per lavorare anche comodamente, ad esempio quando si aprono due documenti, occorrono monitor ad altissima risoluzione che permettono di non ridurre troppo le dimensioni di ciascuna finestra aperta

Figura 3 Microsoft WinWord Tutorial
Anche Tutorial WinWord assomiglia ad Excel in fase di installazione si carica (se si vuole) il Tutorial che è costituito da una serie di esercizi che permettono all'utente di eseguire direttamente nell'ambiente WinWord i vari comandi in maniera totalmente guidata Il metodo è molto efficace soprattutto perché il Tutorial può essere richiamato in qualsiasi momento anche nel bel mezzo del lavoro su un documento

do un prodotto disponibile in più versioni per più piattaforme hard e soft, sia utilizzando un formato standard adatto alla trasmissione

Legal, i prodotti con finalità Legal sono particolarmente utili in quegli ambienti dove vengono realizzati documenti strutturalmente e contenutisticamente simili. Pensate agli Atti del Notaio alle Comparse degli Avvocati, alle Sentenze dei Giudici

Desktop Publishing, esistono, come detto, prodotti di Word Processing evoluti anche sotto questo aspetto Per DTP si intende la possibilità di produrre documenti con caratteristiche estetiche di tipo editoriale E quindi stampa su più colonne, inserimento nella pagina, senza vincolo di posizionamento e di dimensionamento, di disegni, grafici, figure, tabelle Efficace sfruttamento della stapante Laser

Insomma sembrerebbe difficile trovare un prodotto che vada altrettanto bene alla segretaria efficiente e al magistrato, allo scrittore di libri gialli e al notaio, ai responsabili dell'ufficio contratti di una grossa azienda e all'utente normale che ogni tanto deve scrivere una lettera

Una caratteristica dichiarata WinWord è proprio quella di potersi adattare alle varie e specifiche necessità mediante lo strumento Template che corrisponde in pratica non solo ad una personalizzazione dello stile nei documenti prodotti (cosa che già con il Word 5 si ottiene con lo strumento STILE), ma anche ad una personalizzazione dell'ambiente operativo, con tanto di specifiche e nuove opzioni di menu

Figura 4 Microsoft WinWord Help
L'Help è ovviamente sensitivo Vi si può accedere anche tramite un comodo indice che presenta varie modalità d'approccio Utile è quella destinata a chi già conosce un altro Word Processor in quanto WinWord fa apparire delle videate con le varie corrispondenze dei comandi Anche tra i manuali ne è presente uno destinato ai conoscitori di un altro WP

La confezione e la procedura di installazione

Scatolone di cartone in perfetto stile Microsoft con dentro un bel po' di manualetti e un manualone

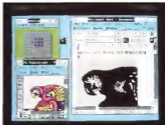
Basic Skill for Windows Application (di 70 pagine circa, manuale che insegna le funzionalità di Windows messe a «fattor comune» da tutti gli applicativi che lavorano in tale ambiente

Getting Right to Word 170 pagine destinate a facilitare l'apprendimento a chi conosce uno dei seguenti prodotti Word (quello normale), Display Writer, MultiMate, WordPerfect o WordStar

Printer Guide, che dà le informazioni necessarie al miglior sfruttamento della propria stampante 80 pagine

Sampler, una guida, di 90 pagine all'utilizzo dei Templates Standard, forniti con il materiale

Il «pezzo forte» della manualistica è costituito dal voluminoso *User's Reference* la cui prima caratteristica è quella di

Figura 5 Microsoft Word per Windows
Nell'ambiente Windows in Word per Windows (WinWord per gli amici) si sommano il classico Word che rimane un prodotto evoluto di Word Processor orientato al carattere (anche se nella recente versione 5.0 è stato aggiunto un tocco di Publishing) e l'ambiente Windows con la sua interfaccia grafica e la sua dotazione di funzionalità di sistema Qui vediamo WinWord assieme ad altri applicativi sotto Windows

discostarsi dagli standard Microsoft Non più i fogli mobili dei manuali dei prodotti più costosi, né le rilegature di cartoncino leggero lucido dei manuali dei prodotti economici, ma una elegante rilegatura di cartone rigidissimo e lucidissimo, che rende il manuale stesso molto elegante e degno di ben figurare in una bella biblioteca Raggiunge le 480 pagine Essendo di dimensioni più larghe del normale, è stampato su due colonne il che, in un certo senso, ne fa aumentare se non raddoppiare il peso

E un Reference classico, organizzato in

Figura 6 Microsoft Excel e WinWord Sinergie Sono i due prodotti di punta della Microsoft Il primo è un integrato con funzioni di Foglio Elettronico di Grafica e con un po' di DataBase Il secondo è un Word Processor evoluto verso il DeskTop Publishing e verso l automazione Excel e WinWord possono «collaborare» il che significa in pratica che possono scambiarsi dati secondo varie modalità

Figura 7 Microsoft WinWord Ambiente Chi conosce il Word può ritrovare nelle due strisce superiori con le icone buona parte dei comandi di Formato Carattere e Formato Paragrafo presenti nel menu Character Oriented del Word normale Le affinità sono comunque moltissime ad esempio viene conservata, anzi potenziata la possibilità di confezionare Stili il che giustifica l adozione del classico nome Word anche per il nuovo prodotto

Figura 8 Microsoft WinWord Due documenti Analogamente ad Excel WinWord ha all interno del l ambiente Windows una sua finestra con il menu dei comandi al l'interno della quale si possono piazzare una o più Windows ciascuna delle quali contiene un documento attivo Si può lavorare su ambedue i documenti quello attivo e quello su cui si posiziona il mouse ed eseguire le normali operazioni di copia e sposta da una parte all altra

voci disposte in ordine alfabetico, con Address come primo argomento e Zoom come ultimo Tra questi due estremi, citati per curiosità, centinaia di voci, ciascuna delle quali e descritta dettagliatamente anche ricorrendo a figure e a riproduzioni di videate operative Ad esempio il termine Field (di cui parleremo poi) richiede ben 35 pagine, Glossary, due pagine, Picture quattro pagine

In fondo al Reference Manual alcune appendici con l'elenco dei comandi da tastiera, la messaggistica descritta in dettaglio, ecc Nella documentazione è spesso citato un altro manuale, non in dotazione, che e il Technical Reference di Windows Questo manuale di cui abbiamo recentemente parlato in un articolo su Excel, approfondisce gli aspetti legati ai rapporti tra i vari prodotti operanti sotto Windows, ed in particolare tratta i problemi di Link, che avviene attraverso le specifiche DDE, di cui parleremo poi

Oltre a numerose mascherine e ad opuscoli per il primo orientamento ci sono un bel po' di dischetti Sono 8 nel formato da 5 e 1/4 formattati a 1 2 megabyte e 14 nella versione da 3 e 1/2, formattati a 720 kilobyte

Oltre a questi sono presenti altri due dischetti (uno per versione) con il Correttore Ortografico italiano e con un suggestivo Rolling Demo (fig 1)

Gli otto dischetti originali sono quello di Setup, quello con il Program, due di Utilities uno con i Convertitori, uno con i Proofing Tools uno con il Tutorial e infine quello con il Runtime di Windows

L'installazione va eseguita nel classico stile Microsoft, partendo dal primo disco dal quale si lancia il Setup e seguendo le istruzioni E presente il Runtime per Windows, per cui si può installare il prodotto indipendentemente dalla presenza del Windows

Interessanti sono le fasi dell'installazione in cui vengono richiesti i convertitori da caricare Occorre indicare da quali prodotti di WP si vogliono leggere file, e quali formati grafici si vogliono poter importare In pratica poi, operando dall'interno del prodotto, si indica il nome del file che si vuole leggere ed è WinWord che, tramite un'apposita finestra di dialogo, chiede da quale formato tra quelli indicati in fase di installazione, deve eseguire la conversione

I formati testuali realizzati con altri prodotti e letti in tale modo sono MS Word, Works e Windows Write, ASCII, nei vari sottotipi, RTF, DCA e RFT, Display Writer, WordStar, in vari sottotipi Multimate, WordPerfect e Word per Mac I formati grafici sono sia il tipo Bit-Mapped come TIF e PCX, che di tipo Vector, come Autocad, in vari sottoformati, Metafile CGM Lotus PIC, Windows Draw e Metafile ed altri realizzati con prodotti grafici evoluti come VideoShow e Mirage

In ogni caso e sempre possibile ricorrere alle funzioni di Taglia e Cuci del Windows, per cui dovrebbe essere possibile qualsiasi forma di trasferimento

Vanno inoltre citati i formati tabellari, che WinWord legge e traduce direttamente in una sua particolare struttura che è la tabella di cui parleremo I formati tabellari sono Microsoft Excel e Multiplan Lotus 123 e Biff

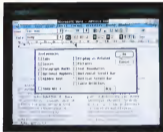
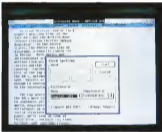



Figure 9 10 Microsoft WinWord Draft Page e Preview Il WinWord non si può definire totalmente WYSIWYG Permette di lavorare nella modalità Draft in cui appare un solo tipo di carattere non proporzionale nelle modalità Page in cui si possono vedere (dipende anche dalle «Preferences» impostate) i caratteri scelti le figure le colonne ecc nella modalità Outline se ovviamente il testo è stato molto strutturato Infine prima di stampare si può eseguire una Preview della pagina o delle due pagine intere

Tornando all'installazione, ne abbiamo eseguite varie, sia su macchine 386 che 286 che 8088 (non dovevamo ??), sia con Windows, sia senza Windows e su macchine con un minimo di 640 kbyte fino a un massimo di 6 mega e con svariate tipologie di monitor (fig 2)

I rapporti tra WinWord e la memoria sono analoghi a quelli che ha Excel In pratica si può utilizzare, se si lavora con macchine 386 e Windows 386, tutta la memoria estesa (quella oltre il mega) presente sul PC

Non abbiamo avuto tempo di eseguire delle prove di carico sulle varie macchine, ma abbiamo constatato che si riesce a lavorare bene, se il documento non è troppo complicato anche con un comune 286 con soli 640 kbyte

I vari modi per imparare Word per Windows

Viene seguita la strada Excel Non esiste un vero e proprio manuale cartaceo con il Tutorial ma si può installare un Corso Autodidattico direttamente richiamabile dal WinWord (fig 3)

Durante l'installazione vengono comunque caricati dei Documenti Tipo, che fanno riferimento a Templates, anche questi installati, e che sono documentati nel manuale chiamato Sampler, e che costituiscono un Tutorial di secondo livello Per chi già conosce un Word Processor è disponibile sia un Help specifico, che mette a confronto i comandi del WP noto e del WinWord (fig 4), sia un manualetto specifico È comodo inizialmente ma diventa inutile quando occorre imparare le funzionalità evolute che il WP noto probabilmente non ha e WinWord invece si

Abbiamo detto che durante l'installazione il programma di SETUP chiede se si vuole caricare o meno il Tutorial

I più spavaldi possono pensare di non caricarlo in quanto pensano di potersela cavare da soli e non vogliono occupare troppo spazio sul disco rigido

Beh consigliamo anche a questi un po' di «umiltà» e di caricare comunque il Tutorial in quanto rappresenta un metodo molto efficace per imparare il prodotto, non solo le funzionalità «banali» e intuibili da parte di chi ha già usato un WP, quanto le funzionalità più avanzate che probabilmente non sono presenti nei prodotti che l'utente già conosce

Il programma d'addestramento e racchiuso in un menu molto articolato che permette di accedere alle varie lezioni, di interrompere il corso, di ricominciare da capo la lezione, ecc

La lezione si volge in un ambiente WinWord «ricostruito» in cui però sono presenti finestre di spiegazioni, finestre che indicano cosa fare ed eventuali finestre con i messaggi di errore

L'allievo, se così si può dire, seguendo le indicazioni scritte nelle finestrine, opera direttamente sui comandi (o sui facsimili dei comandi) di WinWord

Ci è sembrato un metodo efficace, un po' prolisso e lento per le operazioni elementari, che comunque possono essere saltate dai più esperti Un altro vantaggio è che si tratta in pratica di un «Super Help» in linea in quanto la lezione può essere lanciata direttamente dall'ambiente operativo

WinWord e Word WinWord ed Excel

Chi usa WinWord non può ignorare l'esistenza di Excel, non tanto perché WinWord utilizza buona parte delle soluzioni organizzative presenti nello Spreadsheet della Microsoft e condivide con questo l'ambiente Windows, quanto perché tra i due c'e una completa sinergia che in numerose situazioni operative, può farli considerare integrazione l'uno dell'altro (fig 6)

Il discorso si potrebbe allargare al concetto di prodotto integrato, prodotto che «fa tutto», ipotizzato qualche anno fa, ma che si è dimostrato in fondo un'utopia, in quanto i vari prodotti usciti all'epoca non riuscivano a raggiungere, nei vari moduli in cui sono stati necessariamente suddivisi, il livello qualitativo del prodotto stand-alone e quindi specializzato

Con Windows è l'ambiente che crea integrazione e quindi i vari prodotti installati, che potrebbero vivere autonomamente, possono godere delle numerose possibilità di interscambio dati, permesse «per definizione» dall'ambiente Per scendere nel concreto elenchiamo le possibilità di integrazione tra Excel e WinWord, legate sia allo strumento Clipboard (in italiano Appunti) con il quale si fa un taglia e cuci, sia allo strumento DDE che invece crea un collegamento «caldo» tra un documento WinWord e un lavoro, tabellare o

grafico, di Excel. Il Clipboard è la funzionalità che permette operazioni di «taglia» e «cuci» tra tutti gli applicativi che lavorano sotto Windows. In pratica ogni applicativo dispone di una specifica voce di menu (nelle versioni inglesi EDIT e in quelle italiane MODIFICA), in cui sono presenti le voci TAGLIA, COPIA e INCOLLA (o AGGIUNGI).

Operativamente dapprima si seleziona con il mouse il testo, o la zona di una tabella, o la porzione di un disegno, ecc. Poi si clicca su TAGLIA o su COPIA. Ci si posiziona nella zona di destinazione sul punto in cui spostare o duplicare il ritaglio e si clicca su INCOLLA.

Sono consentiti tutti i passaggi da qualsiasi prodotto a qualsiasi altro prodotto, con le limitazioni imposte dalla specifica tipologia della applicazione. Ad esempio si può spostare (è un esempio limite) il risultato del calcolo dalla calcolatrice al Paint, che lo riceve come elemento testuale, ma non si può portare ovviamente un ritaglio di disegno da un prodotto grafico alla calcolatrice.

Queste sono caratteristiche già note a chi conosce Windows ma che risultano particolarmente utili in un prodotto tipo WinWord che «filosoficamente» è proprio un contenitore di elementi, anche realizzati con altri prodotti.

Oltre al Clipboard, che serve per eseguire dei passaggi «una tantum», esiste il DDE, che serve per creare dei collegamenti caldi. Anche il Dynamic Data Exchange e una proprietà di Windows che trova in WinWord il suo ambiente ideale.

In pratica con il DDE vengono stabilite delle regole per il collegamento tra due prodotti. Il travaso dei dati avviene solo quando occorre. Si potrebbe quindi (è un altro esempio limite), realizzare un documento vuoto di testo, ma pieno di collegamenti che importano testi, disegni, tabelle, o porzioni di questi, da altre parti sul PC o su altri PC collegati in rete.

Figura 11 - Microsoft WinWord - Ritagli da hard copy. In queste serie di «ritagli» di videate possiamo osservare alcune finestre di dialogo che appaiono attivando le varie voci presenti nella tendina sottostante il comando Formato. Chi conosce il Microsoft Word troverà molte analogie con i corrispondenti comandi.

L'ambiente

Anche l'aspetto esteriore del prodotto ricalca gli schemi, ormai arcinoti, dall'ambiente Windows, ed in più risultano adottate anche un buon numero di soluzioni operative presenti in Excel (figg. 7 e 8).

Ad esempio WinWord dispone di una sua finestra, all'interno della quale possono essere aperti più documenti ognuno dei quali dispone di una sua sottofinestra.

Il menu delle opzioni appartiene alla finestra esterna e fa riferimento al documento attivo al momento, mentre le barre di scorrimento appartengono alle singole finestre.

Nel caso più semplice, e fortunatamente più frequente, in cui si lavora con un solo documento, le due finestre (quella esterna e quella interna) possono essere unificate e per lavorare più comodi l'unica finestra rimasta può essere ingrandita in modo da occupare tutto il video.

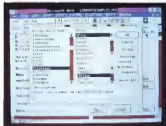
I vari comandi di settaggio delle Configurazioni e delle Preferences di Windows hanno, ovviamente, effetto anche sul WinWord. Il quale a sua volta dispone di propri comandi che permettono il settaggio di ulteriori Preferences, relative sia all'ambiente WinWord nel suo complesso, sia al singolo documento su cui si sta lavorando.

Oltre al menu, alle barre di scorrimento e agli altri elementi della cornice Windows, WinWord permette di inserire ulteriori elementi grafici in cui sono ridotti ad icone una buona parte dei comandi di uso più frequente.

Si tratta della «striscia» FONTS, che permette di definire font e attributi, e della striscia STYLES, cui è associato un righello, che permette di definire le varie caratteristiche del paragrafo. Quindi clickando le varie icone, o spostando i vari simboli sul righello, si possono definire margini, rientri, tabulazioni, allineamenti, interlinea, tipo e attributi del font.

Per quanto riguarda la parte interna della videata, quella in cui appare il testo, si possono decidere tre modalità

Figura 12 - Microsoft WinWord Fields. All'interno del testo si può inserire un Campo. Questo può contenere una formula di calcolo, una istruzione di programmazione, un riferimento ad una funzione di sistema, una istruzione che genera un collegamento ecc. Il Field di WinWord è un po' come le funzioni «Chiocciola» di uno spreadsheet (in Excel è contraddistinte dal carattere «uguale») se ne può vedere l'espressione o il risultato e si può attribuire un aspetto estetico al risultato.

Figura 13 - Microsoft WinWord - Funzioni Macro. Esistono svariate funzioni di personalizzazione delle modalità operative. Ad esempio è possibile direttamente tramite specifiche opzioni di menu assegnare comandi a combinazione di tasti funzione e oppure modificare voce e descrizione delle varie opzioni di menu. Con funzionalità un po' più avanzate si possono inserire nuove voci e quindi nuove funzioni.

di lavoro (figg. 9, 10). La DRAFT è quella che utilizza il carattere standard Windows, che non è proporzionale, e che non riporta attributi e dimensioni reali e non riporta le specifiche di impaginazione. È la modalità da usare quando occorre solo lavorare sul testo, e quindi si rimanda al dopo non solo qualsiasi decisione di tipo estetico, ma anche qualsiasi «interferenza» delle specifiche grafiche.

La PAGE, che permette di lavorare in WYSIWYG, anche se si può comunque intervenire su tante altre specifiche di visualizzazione (figure sì/no, caratteri nascosti ecc.).

Non permette di eseguire Zoom, per cui in pratica si opera, in caso di lavoro su foglio A4, su una «mezza pagina».

È una modalità più lenta, specie se il layout della pagina è complesso, rispetto alla Draft, ma permette di controllare se le varie cose stanno al loro posto.

La modalità OUTLINE, serve quando si lavora su un documento molto strutturato con paragrafazione a più livelli. Permette di sprofondare e riemergere dai vari livelli e di promuovere o degradare paragrafi da un livello all'altro.

Il controllo finale del lavoro va fatto sia sulla videata Page che sulla PREVIEW della stampa, che permette alcune operazioni, ma non dispone, purtroppo, di funzioni di Zoom e quindi non consente il controllo del dettaglio, che in certi casi invece, servirebbe.

Oltre a queste modalità ne esistono, come detto, altre intermedie derivanti dalla impostazione di una serie di Switch, che permette di vedere o non vedere le tracce dei margini, i caratteri speciali, le figure, ecc.

Passiamo ora a descrivere le funzioni fondamentali limitandoci, per evidenti motivi di spazio, alle più innovative, rimandando comunque al prossimo numero, dopo il test operativo finalizzato alla produzione di un documento complesso, le conclusioni.

Stili e modelli

Lo strumento Stile, già presente in Word, da qualche versione fa, è il primo passo verso l'automazione nella produzione di documenti ripetitivi.

Si tratta, come noto, della possibilità di memorizzazione, in un file specifico, una serie di attributi e di specifiche estetiche nel documento, indipendentemente dal testo sul quale vengono usate. Lo Stile permette quindi di realizzare documenti esteticamente analoghi, semplicemente abbinando un Testo nuovo ad uno Stile già memorizzato.

Lo strumento Stile, dunque già presente in Word, viene nel WinWord integrato nel concetto più vasto di TEMPLATE (in italiano Modello). Lo Stile, come parte integrante del Modello, si applica principalmente ai paragrafi, dei quali vengono memorizzati allineamenti, interlinea, rientri, effetti speciali, bordini, caratteri e attributi degli stessi.

Comprende anche le caratteristiche generali della pagina, come margini, eventuali suddivisioni in colonne, ecc.

Il singolo Stile si può battezzare (i nomi standard sono Titolo, Sottotitolo, Normale, ecc.) e l'elenco dei vari Stili, attribuibili ai vari Paragrafi, viene evidenziato direttamente nella apposita striscia con le Icone.

Ovviamente la modifica di una caratteristica di uno Stile si ripercuote su tutti i paragrafi assegnatigli.

Tornando al Modello o Template possiamo dire che risiede in un file autonomo (con desinenza DOT, DOcument Template), che può essere salvato e caricato indipendentemente dal Testo cui si applica. Oltre a raccogliere l'insieme degli Stili individuali, può contenere altri elementi, come Testi e/o Figure fisse, elementi di personalizzazione ambientale, come Glossari, Macro, Rami e Opzioni di Menu, Fields (di cui stiamo per parlare), ecc.

E con lo sfruttamento delle varie potenzialità del Template che WinWord mostra tutta la sua adattabilità alle varie necessità operative. In pratica permettendo di costruire un Word Processor su misura, in cui alcune funzioni, ripetitive in quell'ambito operativo, possono essere del tutto automatizzate.

Fields

Si tratta di Istruzioni speciali che servono per generare ed inserire nel documento Testi, Disegni, File, Numeri, Funzioni, ecc. Si possono suddividere in più

categorie ad esempio a seconda che eseguano calcoli mostrando il risultato, o che eseguano azioni

Chi conoscesse bene l'uso di uno spreadsheet potrà notare una certa somiglianza tra i Fields e le funzioni dette «Chiocciola». Ambedue hanno due livelli, uno con una espressione e uno con il suo risultato, che deriva dal «calcolo» (inteso in senso lato) della espressione sottostante. Tra le opzioni sottostanti il comando View c'è uno Switch che permette di passare dalla vista dei Fields alla vista dei risultati.

In pratica per inserire nel testo un Field occorre premere CntrF9, ed appaiono due parentesi graffe in cui vanno scritte le istruzioni speciali. Oppure si può agire via menu scegliendo in una apposita finestra di dialogo un Field, tra quelli predefiniti, ed una eventuale istruzione complementare.

Il tasto F9 permette un «ricalcolo» di tutti i Fields. Se non avete capito bene di che si tratta passiamo a qualche esempio illuminante.

A) Mi devi pagare 5 cravatte a 20000 lire. Mi devi quindi la somma di lire (FIELD)

Occorre battezzare, con la funzione Bookmark, che sarebbe segnalibro ma che serve a nominare porzioni di testo, il 5 e il 20000 ad esempio con i nomi NUM e PRZ. Poi si crea un Field di tipo espressione la cui formula è ovviamente NUM*PRZ e il cui aspetto estetico si può scegliere in una gamma di scelte analoghe a quelle di EXCEL.

B) Oggi è (FIELD)

Occorre utilizzare un Field predefinito che fornisce la data di sistema al quale si può attribuire un formato, scelto, al solito, in un vasto assortimento.

C) Il saldo (FIELD1) è di lire (FIELD2)

In questo caso il FIELD1 potrebbe contenere una espressione di tipo IF, che a seconda del segno del FIELD2 visualizzi la frase «a nostro debito» o «a nostro credito».

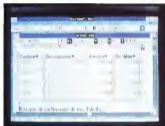
D) Della TV ad alta risoluzione abbiamo già parlato a pag. (FIELD)

In questo caso si utilizza una istruzione che riconosce la pagina in cui è posizionato al momento il Bookmark indicato nell'istruzione.

E) FILLIN «Immetti un convenevole»

Si tratta di una istruzione speciale che permette di aggiungere al volo (in fase di ricalcolo) «un pezzo» di testo. Si può pensare come esempio ad una lettera circolare cui si voglia aggiungere una frase personale riferita al singolo destinatario ad esempio «salutami anche Maria e i bambini».

F) INCLUDE doc01, INCLUDE doc02, ecc.

Figura 14 - Microsoft WinWord - Table da Excel. La funzione Table è molto sofisticata e versatile. Permette di costruire una tabella semplicemente indicando numero di righe e numero di colonne. In ogni elemento della tabella può essere inserito un testo anche su più righe, una figura, un valore numerico, una formula. Inoltre la struttura della tabella può essere tracciata in varie maniere con linee, cornici, ombreggiature, ecc. Se si importano zone rettangolari ritagliate da Excel o Multiplan o 123 la Table viene prodotta automaticamente.

Si può ... non scrivere niente. Utilizzando le varie istruzioni di import (di documenti, tabelle, grafici di tutti i tipi, ecc.) si possono costruire documenti con altri documenti o con brani di altri documenti identificando la zona che interessa con un Bookmark.

G) Quale grafico vuoi inserire nel testo?

ASK «risposta» «quale grafico ...» ASK è un tipo speciale di FIELD che svolge la funzione di una istruzione di Input e che quindi da la possibilità all'operatore di digitare una risposta che può semplicemente entrare nel documento, oppure può provocare una serie di istruzioni successive.

La «risposta» è in pratica la variabile (Bookmark) in cui va a finire la frase digitata dall'utente.

Sono inoltre presenti una serie di Istruzioni/Field confacenti ad un Word Processor, come quelle che fanno riferimento alle caratteristiche del documento (es. autore, numero delle pagine, data dell'ultima revisione, ecc.) o quelle che gestiscono aspetti strutturali dello stesso (numerazioni varie, indici vari, ecc.).

Come risulta chiaro a chi ha letto attentamente questi esempi «volgarizzati», il Field e il Bookmark, possono diventare Istruzioni e Variabili di un linguaggio di programmazione vero e proprio, che amplificano di un bel po' le già sofisticate potenzialità del Word Processor. Oltre a Fields e Template esistono svariate altre funzioni di personalizzazione delle modalità operative. Ad esempio è possibile, direttamente tramite specifiche opzioni di menu, assegnare comandi a combinazione di tasti funzione e oppure modificare voce e descrizione delle varie opzioni di menu. Con funzionalità un po' più avanzate si possono inserire nuove voci e quidi nuove funzioni (fig. 13).

Table

Si tratta di una funzionalità molto potente che può servire a varie cose. Ad esempio per organizzare un testo su più colonne collegate in orizzontale (paragrafi affiancati), oppure per intabellare dati numerici, su cui è possibile anche eseguire un po' di calcoli, oppure per impaginare delle Etichette, ecc.

Operativamente occorre opzionare INSERT TABLE. Appare una finestra di dialogo in cui va digitato il numero di righe e il numero di colonne.

Questa struttura può essere modificata con la funzione di EDIT TABLE, che permette di dimensionare le varie celle individualmente, per gruppi, per linee o per colonne, e permette di definire filetti, cornici, ombreggiature, ecc.

La singola cella può contenere qualsiasi cosa, una parola, un testo lungo, un riferimento DDE, una figura, ecc.

Anche questa funzionalità, descritta in poche righe, è in realtà un mondo da esplorare. Ad esempio, tanto per citarne una la tabella viene generata automaticamente quando si importa una porzione di spreadsheet (fig. 14).

Altre funzionalità

Citiamo alla rinfusa, ormai messi alle strette dai soliti problemi di spazio, altre funzionalità più proprie del Word Processor «tradizionale».

Note da tutte le parti. A piè pagina, a piè di documento, testatine e piedini. Dizionari di correzione ortografica, dizionari personali, glossari per chi non li conoscesse sono degli elenchi di abbreviazioni da utilizzare per richiamare porzioni di testo di uso frequente o altri elementi, anche di tipo grafico, (ad esem-

Figura 15-16 - Microsoft WinWord - Sommario e statistica. Ad ogni documento possono essere legate una serie di informazioni necessarie ad una corretta archiviazione utile quindi soprattutto in fase di ricerca. WinWord propone anche una «statistica» del documento, in cui indica una ventina di informazioni. Queste ed altre caratteristiche, in parte già presenti in Word, rendono i due Word particolarmente adatti ad un uso «Aziendale».

più «slt» invece di «in attesa di un gradito riscontro porgiamo i nostri più cordiali saluti»)

Il glossario può essere di tipo generale (vale per tutti i documenti) o legato al singolo Modello.

Attraverso i font di tipo Symbols si possono scrivere formule scientifiche esteticamente corrette (se la formula non è troppo complessa può anche venir ricalcolata).

Per un utilizzo di tipo «corporate» sono disponibili le Annotations, che sono dei brani testuali agganciati, ma non compresi, nel testo principale, che permettono revisioni a più mani del documento. L'Annotation dispone di una serie di comandi specifici per inserire, ricercare, salvare, bloccare, ecc.

Potenti sono le funzioni di Retrieval (figg. 15-16), che permettono di organizzare l'archiviazione del documento ben oltre i limiti permessi dal suo nome assegnatogli dal DOS.

Al documento possono essere associati il nome dell'autore, varie date di stesura, revisione, stampa, parola chiave per il rapido reperimento, ecc. Il WinWord esegue anche una «statistica» sul documento anch'essa utile in fase di gestione di un vasto archivio di documenti.

La funzionalità di ricerca del documento permette di delimitare la ricerca stessa a soli determinati file e di utilizzare delle parole chiave.

Se non si dispone di alcun elemento si può arrivare a cercare il testo... perduto attraverso una parola qualsiasi presente in un documento qualsiasi.

Non si tratta di Information Retrieval, che parte da ben altri presupposti, ma di utility che risultano realmente... preziose in un utilizzo aziendale e in rete, dove l'organizzazione dell'archivio è un aspetto fondamentale.

Conclusioni

La filosofia del WinWord è dichiarata ed emerge chiaramente ed inequivocabilmente durante l'utilizzo.

Vuole essere innanzitutto un Word Processor in grado di adattarsi a qualsiasi tipo di utilizzazione, dalla più estemporanea alla più specialistica.

Vuole poi «occupare», con le sue funzioni WYSIWYG, lo spazio riservato ai prodotti DTP, che difettano notoriamente nell'aspetto Word Processing.

Inoltre, e questo ci sembra l'aspetto più importante, o perlomeno quello che ci ha più impressionati, vuole occupare un settore nuovo (quindi ancora vuoto), che si può chiamare Document Processing, che significa Automazione nella produzione di documenti, attività che comporta la necessità di numerose funzionalità molto evolute concorrenti tra di loro.

Indubbiamente siamo di fronte ad un prodotto complesso su cui è però abbastanza facile ed intuitivo operare, specie per chi già conosce Windows ed Excel, ma che presenta un numero impressionante di funzionalità evolute, che probabilmente potranno essere padroneggiate del tutto solo dopo un bel po'.

In altre parole è facile da usare, sin dal primo momento, per fare cose facili. Ma se si vuole organizzare, ad esempio, la produzione automatizzata di un documento aziendale, in cui confluiscano brani scritti da più utenti, tabelle preparate da più uffici, immagini disegnate da altri uffici, il suo utilizzo non è, né può essere, altrettanto facile.

Non è altrettanto facile, ma è possibile. Quindi se esiste una reale necessità di automazione è possibile realizzarla proceduralizzando le varie attività.

Le principali perplessità sono legate al fatto che WinWord risente dei noti problemi dell'ambiente Windows. Sostanzialmente una certa lentezza nelle operazioni complesse, e un non reale rispetto del WYSIWYG dovuto al fatto che i Font sul Video e Font sulla Printer non corrispondono del tutto.

Altro interrogativo che ci si può porre è quanto un prodotto così ricco sia adatto ad un utilizzatore di basso livello, il quale in fondo non ha bisogno di... tanto ben di Dio.

Per rimanere nell'ambiente Windows, c'è anche il Write che è un WP di limitate caratteristiche ma che permette già un primo livello di WYSIWYG.

A parte queste perplessità, che peraltro sono inevitabilmente legate alle scelte ambiziose della Microsoft, che ha voluto fare un Word Processor che rappresenti lo stato dell'arte in materia di produzione di Documenti con un Personal Computer, il Word per Windows è molto divertente e stimolante da usare, se se ne vuol fare un utilizzo estemporaneo.

Se invece se ne vuol fare un utilizzo produttivo e programmato, sia a livello personale che a livello aziendale, può diventare un prodotto addirittura ingombroso.

a cura di Francesco D'Angelo e Gaetano Di Stasio

Breve introduzione alle banche dati con particolare riferimento alle possibilità di applicazione presso i musei

È stupefacente come una studentessa di Lettere possa avere le idee così chiare ed una base culturale nel settore informatico così variegata da poter affrontare, nei termini che vedremo, un argomento tanto vasto come può essere quello delle banche dati e del loro utilizzo in campo umanistico, lavoro che si svolge scorrendo veloce, chiaro, linearmente insomma, senza sussulti, senza incertezze e in maniera completa e precisa sin nei dettagli

Lo scopo di questo saggio è di comprendere un'analisi della situazione dell'informatica nel campo delle scienze umane e, più specificamente, nelle discipline etno-antropologiche.

Per attuare questa ricerca l'Autrice (A.) si è messa in contatto con Università, Istituti e Musei di Scienze Umane sia italiani che esteri. Purtroppo il deprimente riscontro da parte di questi enti, vuoi per mancanza di informazioni, vuoi per pigrizia, non ha permesso di rendere una vera panoramica della situazione. Le poche risposte ricevute hanno presentato una situazione molto infelice: il mezzo informatico è scarsamente impiegato e, laddove utilizzato, lo è in piccola misura. I pochi computer usati impiegano sterili e rigidi sistemi di archiviazione difficilmente utilizzabili dal ricercatore umanista, rappresentante per eccellenza delle metodologie scientifiche più tradizionali. I sistemi di immissione, interrogazione e uscita delle informazioni utilizzati si evidenziano infatti talmente complessi da richiedere l'esperienza di un informatico. La soluzione? Offrire un piccolo esempio di possibile utilizzazione del computer, compatibile con le esigenze e la capacità degli umanisti. Non più sistemi rigidi ma una piccola banca dati che sia costituita da vari livelli di ricerca, implementata su sistemi amichevoli quali sono i moderni personal computer. Questo lavoro ha voluto rappresentare appunto un tentativo di offrire un'alternativa informatica nelle discipline umane.

Noi dal canto nostro siamo rimasti stremamente colpiti dalla lucidità di esposizione, dote davvero rara, da alcune intelligenti riflessioni, considerazioni originali e spunti presenti nel saggio, dalla padronanza nel settore, evidenziata dalla scelta fatta dall'A. di fare a meno spesso e volentieri dei vocaboli tecnici di estrazione anglosassone, di cui noi solitamente ci riempiamo la bocca (input, backup, restore), sostituiti da parole e frasi in lingua italiana che riproducono il significato originale senza sbavature o rimpianti.

Nell'unico supporto magnetico da 5 e 1/4 non sono presenti programmi ma solo file di testo, schede e grafici, per cui abbiamo pensato di riportare le parti più interessanti del saggio integralmente.

Vi lasciamo dunque nelle mani dell'A. intervenendo solo sporadicamente per fare puntualizzazioni o considerazioni vane.

*Chi vuole entrare in possesso di **«Breve introduzione alle banche dati»**, può trovare il tutto su MC Link o acquistare il dischetto presso la redazione al prezzo di L. 30.000. L'importo può essere inviato tramite assegno o c/c postale; si prega di specificare il tipo di supporto (5" 1/4 o 3" 1/2) desiderato.*

Le banche dati
Cosa sono le banche dati? Le definizioni ufficiali

Il vecchio «banco» dei custodi medioevali dell'altrui denaro assume oggi, accanto all'originale, nuovi significati e valori sostanzialmente umanitari per i privati. Da luogo di contrattazioni monetarie esso assurge, per mezzo delle mo-

Breve introduzione alle banche dati con particolare riferimento alla possibilità di applicazione presso i musei
Realizzatrice: *Sarah F. Maclaren*
Sviluppato in un anno di lavoro come parte integrante del corso di Civiltà Indigene dell'America tenuto presso il c.d.l. in Antropologia durante l'anno accademico 85/86 presso la Facoltà di Lettere di Roma
Docente del corso: *Prof.ssa Carla Rocchi*
Sistema utilizzato: *PC IBM*
Pacchetti sw usati: *IBM Filing Assistant, IBM Graphing Assistant*

BANCHE DATI

INFORMAZIONI PRIMARIE

INFORMAZIONI DI RIFERIMENTO

bibliografiche

generiche

testi completi

dati numerici

dati numerici e testuali

dati tecnici

Figura 1 Da Enciclopedia di Elettronica e Informatica (vol 7 1982 87)

deme tecnologie informatiche e telematiche, al ruolo di contenitore e diffusore di informazioni L'originale scopo intermediatore viene conservato, ma stavolta si tratta di intermediazione del bene più prezioso posseduto dall'essere umano il sapere

Banche nuove quindi banche di informazioni, di sapere, di dati

Il concetto di banca dati e destinato a farsi sempre piu largo nella vita di tutti noi ed è bene quindi definirlo con maggior precisione Cio inoltre è necessario al fine di distinguerlo da un altro concetto, quello di base di dati in effetti i confini tra queste due nomenclature sono piuttosto nebulosi e questo ingenera spesso confusione

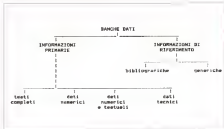
Per un chiarimento si può utilmente ricorrere alle definizioni ufficiali francesi pubblicate sul Journal Officiel de la République Française il 17 gennaio 1982 Le banche dati furono allora definite come «complessi di dati relativi a un settore definito di conoscenze e organizzati in modo da essere consultabili dagli utenti» (Danzin 1984 493), mentre le basi di dati sono «un complesso di dati organizzati in vista dell utilizzazione mediante programmi corrispondenti a singole applicazioni e in modo da facilitare l'evoluzione indipendente di dati e programmi» (Danzin 1984 493)

Facciamo un esempio Consideriamo un pacchetto di programmi che consenta la gestione del magazzino di un'azienda, con la possibilita di emettere fatture Gli archivi principali che userà tale pacchetto saranno

— l'archivio «magazzino» contenente i dati relativi ad ogni prodotto ivi contenuto nome, unita di misura, prezzo, costo, etc ,

— l'archivio «clienti» contenente i dati relativi ad ogni cliente dell'azienda in oggetto ragione sociale, indirizzo, dati fiscali, fatturato etc

Questi archivi costituiscono due basi di dati che vengono utilizzate da «programmi corrispondenti a singole applicazioni» fatturazione, stampa dell'inventario statistiche del venduto, etc

Nel caso della banca dati avremo sempre a che fare con un complesso di dati cio che cambia è il modo di accedere a questi dati L'utente non è costretto a scrivere (o a farsi scrivere) un programma apposito per avere, per esempio, una lista di tutti i clienti di una certa zona aventi un fatturato inferiore a «x» milioni Egli deve semplicemente interrogare la banca dati mediante un linguaggio di interrogazione, usualmente abbastanza semplice e padroneggiabile in poco tempo In altre parole, nel momento in cui una base di dati viene fornita di un software gestionale piuttosto flessibile e che consenta all'utente meno esperto di accedere facilmente ai dati anche in base a ricerche multiple su piu «chiavi» (zona+fatturato inferiore «x» milioni), in quel momento la base di dati diviene banca dati

Quali sono i possibili sfruttamenti di questa immensa potenza di distribuzione del sapere?

Le banche dati: esordi, applicazioni e sviluppi

Le banche dati costituiscono, come abbiam detto, un supporto fondamentale per l'incremento della distribuzione dell'informazione [ ]

«Sul principio, e per molti anni la tipica banca dati fu di tipo bibliografico, mirante a facilitare l'ubicazione di pubblicazioni tecnico-scientifiche su un determinato ergomento» (Espansione 1983 16) Una delle prime banche dati fu infatti quelle della NASA, che forniva (e fornisce tuttora) notizie di aeronautica, astronautica, chimica, bioscienze, matematica, fisica e informatica In seguito, verso gli anni '70, con la grande espansione dei computer e la loro introduzione in svariati campi dell'attività economica, sociale e giuridica, oltre che scientifica, vennero offerte al pubblico anche altre banche dati di tipo numerico e fattuale, che permettevano il reperimento di informazioni direttamente utilizzabili Lo schema in figura 1 permette un'immediata visualizzazione della tipologia delle banche dati

Le banche dati di informazioni primarie contengono dati direttamente utilizzabili Quelle di riferimento forniscono invece riferimenti che permettono all'utente di ottenere la «completa fonte informativa» atta a soddisfare le sue esigenze Ciò puo richiedere anche la consultazione di documenti od opere per ulteriori dettagli Ecco l'uso quindi di fonti «generiche» o «bibliografiche»

Negli ultimi anni le banche dati si sono ulteriormente sviluppate Dapprima erano soltanto le grandi «enterprises» industriali ed universitarie gli istituti di ricerca che potevano disporre di banche dati questo a causa degli alti costi della loro installazione «e manutenzione»

Tuttavia, grazie all'introduzione degli home e personal computer non solo le piccole aziende, ma addirittura ogni singolo cittadino può accedere alle banche dati esistenti [ ] Per collegarsi ad una banca dati occorre un terminale compatibile con i sistemi che si vogliono utilizzare, una linea telefonica abilitata alla trasmissione dei dati e un modulatore-demodulatore (modem) che consente al nostro terminale e alla banca dati remota di «dialogare» attraverso il cavo telefonico

Per questo è sufficiente rivolgersi, in Italia, al competente settore SIP

I grafici che potete vedere nella pagina a fronte illustrano lo stato delle banche dati al momento attuale, nonche le attese per i prossimi sviluppi Nei grafici a torta si trova la ripartizione per tipo di applicazione in percentuale per alcuni paesi europei e per gli Stati Uniti Da notare la grossa importanza generalmente ettribuita alle banche di dati economici, indicatore del massiccio uso da parte delle grosse aziende commerciali e industriali È inoltre interessante notare come le percentuali di ripartizione siano simili nei vari paesi segno probabilmente di una omogeneità mondiale di tendenze

L'ultimo grafico illustra invece le dimensioni del mercato delle banche dati nel 1983, in forma di previsione per il 1985 e in proiezione per il 1990 Da rilevare qui il divario esistente tra i singoli paesi europei e gli Stati Uniti, il trend decisamente crescente e l'attesa di raddoppio (almeno) delle dimensioni di tale mercato nel giro di soli cinque anni

Perché utilizzare una banca dati? Quali vantaggi offre?

Quali differenze esistono effettivamente tra le banche dati e le vecchie forme di organizzazione del sapere? Insomma una banca dati è veramente utile?

Tali domande sorgono spontanee a chiunque voglia comprendere i reali vantaggi offerti dal nuovo mezzo di informazione. In effetti negli ultimi decenni, bombardati continuamente dalle innovazioni tecnologiche, spesso solo con difficoltà riusciamo a riflettere sulla vera importanza dei mezzi automatici offerti. Ed a confinarci ancora più nella sfera dell'ignoranza gioca un ruolo fondamentale la nostra vita frenetica incalzati dal tempo, dal lavoro non disponiamo purtroppo del distacco necessario per valutare appieno sia i vantaggi delle nuove tecnologie che i loro limiti.

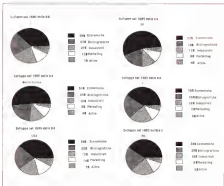
Questo paragrafo cercherà di chiarire questi punti.

Il nuovo metodo di organizzazione dei dati è sorto, come già detto, in seguito alle insufficienze dei metodi tradizionali. Questi, a causa della loro scarsa flessibilità, non potevano essere utilizzati con molta facilità e rapidità, né erano accessibili a chiunque. Può essere interessante a questo proposito l'analisi di un esempio pratico di vecchio metodo. Vediamo allora come poteva organizzare i suoi dati una casa editrice. Esistevano in genere due contenitori di schede.

Lo schedano A conteneva tre tipi di schede:
— I - generalità dell'autore,
— II - suoi titoli di studio,
— III - argomento e titolo dell'opera.

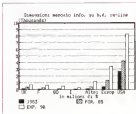
Questo schedario anagrafico, per avere efficienza, doveva essere tenuto in ordine alfabetico secondo il cognome degli autori. Per ciascuno di essi vi erano una scheda di tipo I, una di tipo II e una o più di tipo III dato che un autore può aver scritto più opere. In questo schedano esisteva quindi un'organizzazione logica delle schede che in genere coincideva con l'organizzazione fisica delle stesse (ordinamento alfabetico).

Nell'altro schedano, che chiameremo B, ritroviamo una scheda per argomento nella quale occorreva indicare il nome dell'autore e il titolo dell'opera, ovvero quanto già contenuto nelle schede I e III dello schedano A. Lo scopo dello schedano B era quello di rendere il sistema un po' più flessibile, permettendo la ricerca per argomento oltre a quella per autore. A parte il problema della ridondanza dei dati, è abbastanza chiaro che tali dati, una volta schedati, difficilmente potevano essere utilizzati in altri contesti (come ottenere, per esempio, una lista di tutti i testi editi in un determinato anno?).

Inoltre per ottenere un'informazione occorreva una buona dose di pazienza! In che modo può una banca dati trasformare l'organizzazione dei dati stessi? Come afferma Date «there are many answers to this question. One general answer is that it provides the enterprises with a centralized control of operational data» (Date 1977 6). La banca dati, tramite la sua struttura centralizzata, permette una consultazione immediata. Inoltre viene drasticamente ridotta la ridondanza dei dati: alla casa editrice non serviranno più due schedari perché essi verranno integrati in un unico archivio memorizzato, per esempio, su un disco magnetico grande meno di un 45 giri «[1]». Una buona banca dati offre poi una struttura elastica in maniera tale che la consultazione possa essere quanto più «eccentrica» possibile, oltre che rapido ed agevole l'aggiornamento o la modifica dei dati. L'unicità degli aggiornamenti infatti è un altro grande vantaggio offerto. Man mano che giungono nuove informazioni, queste vengono classificate ed inserite [ ]

Le banche dati e le scienze sociali

Un esempio

In questo capitolo vedremo come una banca dati possa venire in aiuto del ricercatore di scienze sociali.

Il problema che tratteremo a titolo di esempio sarà quello della ricerca di testi su un certo argomento: supponiamo che il nostro studioso, un etnologo, debba scrivere un articolo o sostenere una conversazione su un argomento ben preciso, per esempio i riti iniziatici in relazione alle classi d'età presso la tribù dei Masai. Ciò che gli vorrebbe sapere è quali sono le pubblicazioni che trattano questo tema ed è evidente che data la specificità sarà ben difficile che possa trovare un libro dal titolo «Riti iniziatici e classi d'età presso i Masai»! Gli sarebbe molto utile invece poter consultare una banca dati, magari la sua, e conoscere in pochi istanti tutto il materiale interessante disponibile.

Il sistema

Quello che segue è uno studio sviluppato dagli autori originariamente per un home computer del costo decisamente inferiore al mezzo milione. Sia ben chiaro che non si vuole sostenere la risolvibilità dei problemi di un museo o della Biblioteca Nazionale con tale sommal Un sistema di questo genere non è però da sottovalutare per risolvere in maniera piuttosto elegante ed efficiente i problemi di un privato, di uno studioso desideroso di indipendenza.

L'applicazione qui esposta è comunque il risultato del trasferimento di detto studio su un elaboratore molto più potente, anche se di categoria personal, dotato di un disco fisso da venti milioni di caratteri e una unità di backup a floppy disk da 1.2 milioni di caratteri.

Il software usato, di produzione IBM, probabilmente è uno tra i più limitati nel campo della gestione dei file per questa classe di elaboratori [...] Tuttavia le sue capacità, il suo prezzo irrisorio (circa 250.000 lire), la sua documentazione esauriente e l'estrema semplicità d'uso dovrebbero essere indicatori delle possibilità oggi offerte dai personal computer e della enorme differenza in cui essi collocano il nostro studiare, il nostro lavorare, rispetto a quello dei nostri colleghi di pochi anni fa.

L'applicazione

Per risolvere i suoi problemi il nostro ricercatore potrebbe «costruirsi» due banche dati:

— una bibliografia: una sequenza di schede contenenti i dati «anagrafici» del libro o dell'articolo, più una breve descrizione del suo contenuto;
— una di citazioni: contiene tre chiavi d'accesso, due riferimenti al libro (autore e data di edizione) e l'elenco delle pagine alle quali si trovano passi interessanti.

Le tre chiavi d'accesso sono il cuore della banca dati: loro infatti consentono, specificando su più livelli l'argomento che ci interessa, di reperire i dati disponibili. Il loro significato è ben preciso:
— la prima indica il livello più generale dell'argomento;
— la seconda il livello più particolare;
— la terza il riferimento storico, geografico, antropologico, tecnico, etc.

Nel caso sopra accennato il ricercatore non avrebbe che da chiedere un elenco dei record aventi:
— chiave uno: classi d'età (argomento più generale);
— chiave due: riti iniziatici (argomento specifico);
— chiave tre: Masai (riferimento antropologico).

Bibliografia
Parmans, J.J. e Verrijn Stuart, A.A. - **A New Approach to Automated Museum Documentation** - 1982 - in Computer and the Humanities, vol. 16, pgg. 145-155. North Holland Publishing Company.
AA.VV. - **Guida alle Banche Dati** - Supplemento a Espansione Zerouno - 1983 - Arnoldo Mondadori Editore - Milano - 2 voll.
Anderson, R.G. - **Dataprocessing And Management Information Systems** - 1974 - Macdonald & Evans Ltd. - London 1976 Third Edition.
Date, C.J. - **An Introduction to Database Systems** - IBM (UK) Laboratories Ltd. - Addison Wesley Publishing Company - London 1977 Second Edition.
AA.VV. - **Enciclopedia di Elettronica e Informatica** - 1983 - Gruppo Editoriale Jackson - Milano - voll. VI - VII.
AA.VV. - **The men made world - Technology Foundation Course 1972** - The Open University Bletchley - Prima trad. it. 1979 - L'elaborazione elettronica. Principi del calcolo automatico - Arnoldo Mondadori Editore - Milano.
Boisgontier, J. - **Il Basic e la gestione dei files. Metodi pratici.** - 1982 - Gruppo Editoriale Jackson - Milano.
Danzin, A. - **Telematica - in Enciclopedia del '900** - vol. VII - 1984 - Istituto della Enciclopedia Italiana fondata da G. Treccani - pgg. 480, 492-494.
Morelli, M. - **Dizionario di informatica e degli elaboratori elettronici** - 1980 - Franco Angeli - Milano IV edizione.

[...] Se l'interesse dello studioso fosse limitato all'opera di Mair, sarebbe bastato specificare «Mair» nel campo dell'autore. Se invece si fossero voluti tutti i riferimenti a testi non scritti da Bernardi si sarebbe utilizzato l'operatore logico di negazione NOT: «NOTBernardi», sempre nel campo autore.

Riferendoci alla nomenclatura precedentemente specificata, quella delle bibliografie risulta classificarsi come banca dati di informazioni primarie, mentre quella delle citazioni è di riferimento [...]

Applicazione delle banche dati ai musei

Quali sono le necessità di documentazione di un museo?

Quali possono essere le esigenze di chi gestisce un museo e/o la banca dati ad esso relativa? Proviamo ad elencare le principali:

a) enorme flessibilità nella creazione della «scheda» che andrà ad essere riempita con i dati di ogni pezzo catalogato;
b) notevole efficienza nel programma relativo all'immissione (input) e all'eventuale aggiornamento (uptodate) dei dati al fine di semplificare e sveltire al massimo queste fasi;
c) ancor più notevole efficienza nelle procedure di salvataggio dati (backup) e ripristino degli stessi (restore) qualora vadano distrutti;
d) possibilità di creare liste di vario genere, inventari, cataloghi, ad uso interno o per il pubblico;
e) paragonabilità di schede e, preferibilmente compatibilità di archivi al fine di poter scambiare dati con quelli di altri musei con la massima facilità.

Cosa potrebbe volere invece da una banca dati un ricercatore seduto di fronte ad un computer? Probabilmente:
f) poter interrogare la macchina nella maniera più semplice possibile;
g) poter avere la massima flessibilità nel fare le proprie ricerche;
h) ottenere le risposte ai propri quesiti in tempo reale, cioè ragionevolmente e utilmente breve;
i) ottenere risposte nel suo linguaggio e non in un insieme di strane codifiche.

Lasciando il punto e) ad un successivo approfondimento, cosa si può estrarre da questa lista, probabilmente incompleta, ma almeno fornente una prima approssimazione dei requisiti richiesti al «data base system» di un museo?

In primo luogo viene posto l'accento sulla flessibilità. Cosa differenzia un museo da una biblioteca dal punto di vista della catalogazione? Il fatto che in una biblioteca sono presenti libri, oggetti con differente contenuto, diversa grandezza e numero di pagine, ma pur sempre con una notevole uniformità di fondo. Uniformità decisamente non presente nella collezione di un museo dove ogni singolo pezzo è un mondo a sé stante, con la sua storia, la sua «personalità». Ben diverso catalogare un libro sui vasi greci e uno sulla pittura rinascimentale dal dover catalogare un vaso di Fidia e un quadro del Tiziano!

Ne deriva la necessità di disporre di un programma che non ci costringa entro rigidi schemi prefissati, ma ci permetta di creare delle schede con campi di lunghezza variabile, definibili, in altre parole, su misura dai responsabili dell'organizzazione caso per caso (punto a).

Questa flessibilità deve inoltre consentire di poter mantenere le codifiche alle quali gli studiosi sono da tempo «affezionati» e che senz'altro non sarebbero disposti a cambiare per far piacere ad una macchina (punti g/i).

Bisogna inoltre ricordare che anche il tipo di richiesta formulata dal mondo esterno non segue schemi rigidi: ognuno avrà la sua particolare domanda e per quanto sia possibile prevedere, e

quasi certo che a qualcuno verrà in mente l'imprevedibile, e proprio in questi casi che si potrà constatare
— la validità del programma, ma ancor più
— la validità delle scelte operate dai responsabili della banca dati

A questo proposito è bene precisare che qualsiasi programma, per quanto potente e adatto allo scopo sia, diviene totalmente inutile qualora venga usato male. Ciò sta a significare che, una volta presa confidenza col programma stesso, con le sue capacità e, soprattutto, con i suoi limiti, gli esperti del settore nel museo dovranno passare molte ore a tavolino cercando di pianificare nella maniera più minuziosa possibile la strutturazione degli archivi e a questo scopo non serve a molto essere esperti di tecniche di elaborazioni dei dati. Occorre invece avere grande esperienza di museo, avere passato molti anni della propria vita a contatto con esso e con i suoi problemi. È riteniamo utile sottolineare questo punto proprio al fine di suggerire che la soluzione di un problema, in ogni caso, è raggiungibile più dall'esperto di quel problema che dall'informatico o, almeno, solo tramite la stretta collaborazione tra questi due soggetti. Occorre cancellare la credenza, particolarmente radicata nello studioso umanista, che il computer sia una macchina a lui ostica e adatta solo al matematico o all'ingegnere: questa è una affermazione di mancanza di razionalità, e supponiamo che ben pochi studiosi sarebbero disposti ad affermare questo di sé stessi.

Cambiando discorso passiamo all'altro punto estremamente importante ovunque si lavori con archivi di dati: la sicurezza di questi (punto c). Il programma deve fornire la massima affidabilità richiesta di conferma all'utente qualora questi stia per compiere operazioni distruttive, procedure di copia e ripristino degli archivi in caso vadano totalmente o in parte distrutti per cause esterne quali malfunzionamento delle unità di memoria di massa, cadute di tensione sulla rete elettrica, blackout, etc.

Per finire possiamo tentare di compilare una lista di aggettivi che devono essere propri della nostra banca dati: flessibilità, semplicità, sicurezza, velocità.

Problemi e sviluppi futuri

Naturalmente, come ogni medaglia ha il suo rovescio, anche l'introduzione incontrollata e non accuratamente pensata della banca dati in un museo può portare a conseguenze poco piacevoli, le quali, purtroppo, hanno spesso il vizio di emergere quando ormai è troppo tardi per porvi efficientemente rimedio, sia in senso economico che di fatica umana.

Forse la più importante di queste conseguenze poco felici è l'impossibilità di colloquiare tra banche dati di vari musei. La causa di ciò va individuata proprio nell'autonomia consentita ai dirigenti del museo, dal basso costo dei macchinari e dei programmi.

Le maggiori attenzioni dovrebbero quindi essere rivolte verso:
— la possibilità di confrontare e rendere paragonabili i dati di diversi musei tramite la costruzione di banche dati sufficientemente specialistiche ma allo stesso tempo seguenti una sorta di standard di codifica,
— la possibilità di scambiare archivi tra musei in vista dello sviluppo di una «network museografico».

Quest'ultimo allargherebbe, con la massima semplicità e la minima spesa per l'utente, l'accesso non solo alla/alle banche dati del museo in cui si trova, ma ai dati disponibili nei musei di tutto il mondo.

Risulta chiara l'importanza enorme che questi due problemi rivestono e i benefici che uno studio preliminare ben informato e mirante al futuro di lungo termine può apportare nei confronti dell'umanità tutta. [...]

MCmicroCAMPUS: elenco software disponibile

Codice	Titolo	MC n.	Prezzo
DMC/01	Net Solver System	88	30 000
DMC/02	PRECOMP precompilatore Fortran	89	30 000
DMC/04	Un tentativo di stima del consumo di energia elettrica in Italia	90	30 000
DMC/05	Melod elaboratore di semplici composizioni melodiche	91	30 000
DMC/03	YANKEE Yet ANather Knowledge Engineering Environment	92	30 000
DMC/06	INT FL interprete di un linguaggio funzionale	93	30 000
DMC/07	MTA Mathematical Three Algorithm	94	30 000
DMC/08	Breve introduzione alle banche dati	95	30 000

Norme per la partecipazione

— Possono partecipare tutti i lavori/studi scientifico-economici non tesi di laurea (a fondo informatico) realizzati in ambiente universitario ed ultimati a partire dal settembre 1985.
— Ognuno di essi dovrà essere accompagnato dalle generalità dell'autore, recapito telefonico, università di appartenenza, matricola, corso in cui il lavoro è stato sviluppato e norme del docente di corso.
— La documentazione relativa dovrà essere inviata su supporto sia cartaceo sia magnetico, accompagnata da un commento scritto dall'autore come presentazione dell'opera, costituito da circa cinquemila caratteri. Nel commento dovrà essere sintetizzato l'argomento trattato, indicati i sistemi hardware e i pacchetti software utilizzati, le eventuali difficoltà incontrate, il modo in cui sono state superate, il tempo di sviluppo, la bibliografia (se non presente nella documentazione allegata al lavoro) ed ogni altra eventuale notizia o commento degni di nota.
— Essendo la partecipazione limitata ai lavori non tesi di laurea realizzati in ambiente universitario, è gradita una breve dichiarazione del docente con il quale la tesina è stata sviluppata.
— Fra tutti i lavori pervenuti via via, ne saranno scelti dieci da una prima commissione interna alla redazione di MCmicrocomputer. Questi saranno argomento di altrettanti articoli che ne descriveranno caratteristiche e potenzialità. I lavori non saranno pubblicati in quanto tali sulla rivista, ma i lettori interessati potranno entrarne in possesso con le modalità che saranno rese note.
— Ai dieci autori o gruppi di lavoro sarà corrisposto un compenso di 300 000 lire, perché comunque appartenenti alla fascia dei lavori più qualificati.
— Fra questi dieci lavori una commissione di esperti ne sceglierà uno che sarà ricompensato con ulteriori 700 000 lire.
— È d'obbligo l'invio dei sorgenti e della documentazione tecnica e di utilizzazione, sia su supporto magnetico che cartaceo.
— Non è prevista la restituzione del materiale inviato.
— Con l'invio del lavoro l'autore ne autorizza la pubblicazione e la diffusione gratuita come materiale didattico.

di Mauro Gandini

Non si vive di solo dtp

Abbiamo imparato in questi anni che il desktop publishing è una disciplina uniforme. Si parte dalla preparazione di un volantino e si arriva alla gestione di un quotidiano. Questa volta vi daremo qualche esempio di facili integrazioni grafiche all'interno di materiali realizzati in dtp

L'aspetto delle cose

Come abbiamo visto in molte puntate della nostra rubrica, mettere le proprie idee su carta non è così semplice come sembra. Ormai la massa di informazioni che ci raggiungono è tale che la nostra mente può prendere in considerazione ed esaminare solo una piccola parte di esse. Ovviamente entra in gioco l'aspetto di queste informazioni che a sua volta si ramifica in tre ben distinte parti: l'headline o il titolo o lo slogan che identifica la tipologia delle nostre informazioni, la grafica comprese le illustrazioni e la leggibilità dei testi.

Ognuno di questi tre elementi ha una sua importanza ben specifica all'interno della comunicazione delle idee. Infatti l'headline o titolo o slogan consente di focalizzare l'attenzione del lettore sull'argomento trattato, la grafica rende appetibile la lettura e la buona leggibilità del testo consente al lettore di arrivare fino in fondo senza stancare la mente che deve essere maggiormente concentrata sui contenuti. Questi ultimi esulano purtroppo dal nostro controllo: al massimo potremo in un prossimo numero darvi utili consigli per la stesura di un buon testo in italiano, ma oltre non possiamo andare.

Nel numero 89 di MC (novembre '89) abbiamo già visto alcuni utili indicazioni di grafica e di gestione del testo per rendere migliori i nostri documenti e pubblicazioni: ora vedremo come possiamo integrare questi consigli con altre possibilità messe a disposizione dalle classiche tecniche di tipografia e fotolito. Ovviamente parleremo quindi di documenti elaborati basilarmente in dtp e poi stampati in quantità attraverso i classici sistemi di stampa offset.

Infatti la stampa tradizionale ha tutta una serie di possibilità che possono integrarsi magnificamente e con poca spesa ai sistemi di dtp: perché non sfruttarle?

Figura 1 · Ecco il classico sistema delle diagonale che consente di mantenere le proporzioni nella riproduzione delle immagini.

Figura 2 - Ecco una delle immagini proposte dei «book» di Creative. L'immagine può essere acquisita con uno scanner senza alcun problema.

Figura 3 · Sui «book» di Creative troviamo anche degli esempi di utilizzo dei disegni riprodotti: vediamo qui un esempio di biglietto da visita per un ristorante.

Immagini

Come abbiamo ripetuto più volte la differenza tra un testo su un'unica colonna senza figure o illustrazioni di sorta e un testo su due colonne con grafici, illustrazioni e disegni sta nella percentuale di probabilità che i due testi siano letti: nel primo caso le probabilità sono basse, nel secondo le probabilità aumentano man mano che si inseriscono elementi grafici fino al punto in cui questi occupano circa un terzo dello spazio disponibile: poi le figure prendono il sopravvento e decresce l'attenzione sul testo e sui suoi contenuti.

Vediamo quindi che le immagini hanno una notevole importanza. Esistono differenti possibilità legate all'utilizzo delle immagini nei propri documenti:

— immagini elettroniche,
— immagini esterne riprese con lo scanner,
— immagini esterne e non trasportabili.

Nel caso di documenti generati con sistemi di dtp e stampati con stampan-

Distributore

Modo, Via Masaccio, 11
42100 Reggio Emilia,
Tel. 0522/515199 512828.
Disponibilità versione inglese
Aprile 90
Disponibilità versione italiana
90 gg dopo il rilascio della versione inglese
Prezzi (IVA esclusa).

versione inglese	*L. 1 529 000*
versione italiana	*L. 1 765 000*
aggiornamento da versione 3,5 italiana a 4,0 italiana	*L. 379 000*

te laser per una piccola distribuzione (fino a 50 pezzi), gli unici due sistemi validi sono il primo e il secondo. Nel momento in cui il nostro documento deve essere riprodotto in un numero consistente di copie, dovremo ovviamente affidarci ad una tipografia che quindi potrà integrare del nostro lavoro di dtp con i sistemi classici di impaginazione e quindi inserire eventuali immagini non trasportabili in formato elettronico.

Ovviamente nella preparazione del nostro documento dovremo prevedere lo spazio appropriato per l'inserimento successivo dell'immagine. Questo normalmente sarà un rettangolo che resterà bianco. Inutile ricordare che questo spazio dovrà essere proporzionale alla figura che intendiamo inserire per non rischiare di avere poi troppo spazio bianco sui lati o sopra e sotto la figura stessa. Il sistema più veloce per determinare l'ingombro in maniera proporzionale è quello della diagonale: si traccia un'ipotetica diagonale sulla figura da riprodurre e, basandosi sullo spazio disponibile come base o altezza, si va a leggere sulla diagonale stessa il dato mancante (fig. 1).

Ricordiamoci che inserendo in maniera tradizionale una immagine potremo chiedere al tipografo di tagliare le parti superflue per far concentrare l'attenzione sui particolari che contano. Un problema può nascere nel momento in cui dobbiamo inserire immagini dal profilo irregolare: un aggiramento dell'immagine da parte del testo nel senso classico della parola non sarà possibile: si dovrà quindi, cercare di lasciare uno spazio sufficiente per l'inserimento creando una nicchia che segua il più armonicamente possibile lo svolgimento dell'immagine (per esempio se dobbiamo inserire una piramide cercheremo di lasciare uno spazio triangolare, ecc.)

A caccia di immagini

Come abbiamo visto le immagini sono di tre tipi: elettroniche, acquisibili da scanner e immagini esterne non trasferibili in formato elettronico. Sappiamo che esistono biblioteche di immagini elettroniche direttamente su disco: purtroppo in Italia non sono molto reperibili, se non ordinandole direttamente negli Stati Uniti (al contrario del normale software, che necessita di assistenza ed è quindi preferibile acquistarlo da un regolare importatore, le librerie di disegni sono normalmente dei dischetti di facilissimo uso con immagini che si utilizzano come si utilizza qualsiasi file contenente immagini anche da noi generato).

Tuttavia già prima dell'avvento delle librerie elettroniche esistevano ed esistono tuttora sconfinate librerie di disegni già fatti e stampati su carta che i grafici professionisti utilizzano per le loro pubblicazioni con un classico taglia e incolla. Normalmente sono delle pubblicazioni che costano circa 30.000 lire e che si possono acquistare presso i negozi di grafica o nei colorifici. La scelta si può effettuare per argomenti: ormai dopo molti anni dall'entrata in commercio di questi materiali esistono disegni per i più svariati argomenti (ne abbiamo trovato anche uno sui panettieri!).

Nel caso abbiate uno scanner a disposizione, questi disegni possono essere anche utilizzati in forma elettronica riprendendoli e salvandoli poi su disco. Normalmente la stampa di questi «book» è particolarmente curata e i disegni ripresi con lo scanner sono riprodotti elettronicamente in maniera molto fedele.

Normalmente in un «book» ci sono più disegni di quelli che uno trova in un dischetto di libreria elettronica: avendo uno scanner a portata di mano si può quindi risparmiare un bel po' di soldi. Ricordiamo tuttavia che questi disegni sono comunque coperti da Copyright e quindi se ve ne fate una copia su dischetto, questa deve essere solo ed esclusivamente per vostro uso personale.

Esistono poi dei casi di librerie disponibili sia su carta che su disco: in Italia è il caso delle librerie prodotte dalla società Creative di Oggiono (Como) (figg. 2 e 3). Tra i loro prodotti esistono proprio le librerie di disegni sia su carta che su disco (sia Macintosh che MS-DOS): potete quindi scegliere l'uno o l'altro a seconda che abbiate o meno lo scanner.

Questo genere di disegni, se in forma elettronica o acquisibili da scanner, possono essere eventualmente modificati e/o colorati con i vari programmi di illustrazione prima di essere passati al programma di dtp. Infatti il loro formato di base è quasi sempre il bianco e nero

301 Y100
Y100 C100
302 Y100
M30 C100
303 Y100 M30
M100
304 M100
M30 C100
305 Y30 M100
M100 C100
306 Y100 M50
Y100 C70

Figura 4 - Ecco cosa è possibile fare con Omnicrom e due passaggi di colore.

Figura 5 - Ecco alcuni esempi tratti dalle tabelle di ▶ accostamento dei colori proposte da Creative: vengono anche indicate le percentuali di retino per la stampa in quadricromia.

Figura 6
Due esempi di fondini pre-preparati da Creative

scuro del supporto su cui si effettua la stampa: così se per esempio si utilizza carta azzurra o bianca, si potrà stampare con inchiostro blu scuro.

La cosa positiva nello stampare il testo in colore è che con un unico passaggio (stampando quindi con un singolo passaggio come se fosse una pubblicazione monocromatica) si può dare l'impressione di un prodotto a più colori. Se per esempio stampiamo con un rosso scuro, il testo sarà sufficientemente leggibile visto il notevole contrasto con la carta (che dovrà essere molto chiara) ed eventuali inserimenti di elementi grafici potranno essere fatti con dei retini che consentono di farli sembrare colorati rispetto al testo.

Se per esempio dobbiamo pubblicare una news letter e decidiamo che per problemi economici debba essere stampata ad un solo colore, possiamo, per vivacizzarla un po', scegliere di stampar la un mese in blu scuro, un altro in rosso scuro, un altro ancora in verde scuro, e via di seguito. Box, riquadri, fondini potranno essere realizzati con un retino 50%: se il vostro programma non consente di retinare le righe ma solo delle aree come per esempio un rettangolo, potrete utilizzare quest'ultimo strumento per generare dei rettangoli dallo spessore di un filetto. Oppure nel caso di un riquadro basterà disegnare un rettangolo con il retino e sovrapporre un riquadro coprente bianco (sul quale potrete poi scrivere il vostro testo).

Un'altra soluzione è quella di stampare il tutto a due colori: in questo caso interviene il problema non banale degli accostamenti. Come tutti ben sappiamo non si mettono le scarpe marroni quando si indossa un abito color carta da zucchero (blu). Così non si potranno mettere dei filetti marroni in una pubblicazione dove il testo viene stampato in blu scuro. Siamo sicuri che le nostre lettrici interessate al dtp sapranno fare delle scelte accurate: e siamo altrettanto sicuri che alcuni lettori invece si stanno passando il dito nel colletto della camicia ricordando l'ultima sfuriata della moglie mentre stavano uscendo di casa con i calzini grigi e l'abito marrone.

Sempre Creative ha preparato una serie di tabelle di accostamento dei colori che consentono di evitare brutte sorprese: senza dubbio un aiuto per chi ha poco senso del colore (fig. 5). Un'altra invenzione di Creative sono i fondi in colori e disegni neutri da utilizzare per copertine o per ravvivare le pagine della pubblicazione, esistono sia già stampati su cartoncino lucido che in formato pellicola per quadricromia (fig. 6).

Colore stupore

Anche la trattazione del colore ha la sua importanza nella preparazione di un documento. Se le copie sono poche e si decide di produrle in casa con la stampante laser, possiamo consigliarvi di utilizzare delle carte colorate al posto della solita carta bianca.

Esistono in differenti colori pastello chiaro già in risme da 500 fogli pronte per l'uso con le fotocopiatrici (e quindi adattissime per le stampanti laser). Senza arrivare a pensare di cambiare colore per ogni capitolo potremmo pensare di stampare i testi su carta azzurrina o verdina (stancano meno l'occhio durante la lettura) inserendo delle pagine gialle o rosa all'inizio di un nuovo capitolo.

Esistono addirittura delle fotocopiatrici che utilizzano dei toner o degli inchiostri colorati: ciò può consentire di preparare le copertine stampandole con testi e illustrazioni in rosso per esempio. Si pensava che prima o poi sarebbero usciti i caricatori di toner colorato anche per le stampanti laser: purtroppo fino ad ora non ne abbiamo ancora visti, tuttavia la speranza è l'ultima a morire.

Un altro sistema per inserire colore nelle nostre copie stampate con la laser è quello proposto dalla Omnicrom. Si tratta di una piccola macchina dove si inserisce il foglio uscito dalla stampante laser (o delle comunissime fotocopie) con uno speciale supporto colorato e si ottiene in uscita lo stesso foglio ma con la stampa in colore. Praticamente avviene un trasferimento di colore nelle sole zone dove è presente del toner (fig. 4).

Con questo sistema e con più passaggi possiamo inserire su un'unica pagina più colori o preparare lucidi per presentazioni a colori, sempre partendo dalla sola stampante laser.

Chi invece, alla fine del suo lavoro di desktop publishing, deve far stampare le sue «pubblicazioni» con i sistemi tradizionali, ha un notevole numero in più di possibilità. Come prima cosa possiamo anche qui decidere di effettuare la stampa su carta colorata, oppure utilizzando un colore di stampa differente dal solito nero. In questo caso si dovrà comunque rispettare la regola per cui il testo dovrà essere decisamente più

Ri-finire in bellezza

Sono finiti i tempi in cui una relazione veniva battuta a macchina, fotocopiata e tenuta insieme con un punto della pinzatrice. In molte società, un amministratore delegato che si vedesse arrivare sulla scrivania un siffatto «report» lo cestinerebbe insieme alle eventuali richieste di promozione di chi lo presentasse.

I sistemi di rilegatura per ufficio sono ormai abbastanza diffusi a partire dalla vecchia ma sempre utile spirale in plastica. In uno dei prossimi numeri vi parleremo in dettaglio di questi utili strumenti che consentono di aggiungere al nostro lavoro di dtp quel giusto tocco di classe finale.

Per ora ci limitiamo a consigliarvi di rifinire sempre al meglio i vostri materiali anche se prodotti in casa con una stampante laser. Anche una semplice relazione rilegata con la spirale di plastica assume tutto un altro aspetto se la prima pagina con il titolo è su carta colorata e se questa è preceduta da un foglio trasparente di quelli banalissimi che si usano per i lucidi. Sul fondo per dare una maggior rigidità consigliamo un cartoncino da 200 gr (potete chiede-

La quarta volta di Aldus

Già sullo scorso numero di MCmicrocomputer, nelle pagine dedicate alle news, abbiamo dato notizia della presentazione di PageMaker in versione 4.0, una release rinnovata ed ampliata sulla quale torniamo questo mese per offrirvi qualche informazione aggiuntiva, in attesa di ricevere il prodotto finale per una valutazione esaustiva sulle sue caratteristiche.

PageMaker si rinnova. Aldus ha infatti annunciato a sorpresa la versione 4 del più famoso e più venduto programma di impaginazione per Macintosh. Durante lo scorso ICO Graphics, MODO, l'importatore italiano di PageMaker, ha presentato in contemporanea mondiale questa nuova e rivoluzionaria versione.

Dobbiamo proprio dire che Aldus è riuscita senza stravolgere il prodotto ad effettuare miglioramenti tali da renderlo veramente superlativo. In totale sono state introdotte ben 75 nuove funzioni... e scusate si è poco!!!

Purtroppo per una vera e propria prova su strada dovremo attendere ancora qualche tempo almeno fino a quando verrà rilasciata la versione definitiva del prodotto (quella utilizzata per la dimostrazione era una cosidetta beta, cioè un programma con non ancora tutte le rotelle a posto!)

Gestione del testo

Innanzi tutto è stata introdotta una nuova funzione di trattamento dei testi. l'idea di introdurre questa tipologia di funzionalità nasce dal fatto che le modifiche ad un testo già impaginato risultavano lente e pericolose. Lente poiché mentre si modificava o aggiungeva del testo, lo stesso doveva scorrere su tutte le pagine fino alla fine del testo stesso. Pericolose poiché non era più possibile effettuare la correzione ortografica del testo aggiunto.

PageMaker 4 consente di aprire una finestra contenente in maniera continua non impaginata tutto il testo del brano selezionato: questa finestra consente di manipolare, modificare, aggiungere o tagliare un testo come se si utilizzasse un vero e proprio programma di scrittura. Sarà così possibile effettuare aggiunte senza rallentamenti dovuti all'impaginazione, la correzione ortografica del testo, la ricerca e sostituzione di parole, frasi, caratteri, dimensioni del testo o stile dei paragrafi.

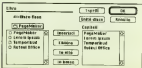
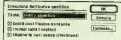
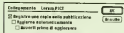
Per quanto riguarda la sillabazione e la correzione ortografica del testo possiamo dire che PageMaker 4 è veramente eccezionale: consente infatti l'utilizzo di ben 10 correttori ortografici contemporaneamente. Si può persino dare come indicazione di stile per un paragrafo la lingua relativa per la correzione ortografica.

L'ambiente di scrittura per accelerare la gestione del testo, non visualizza la forma del testo, ma a fianco in un apposita colonna, viene indicato lo stile applicato al paragrafo: questo può essere cambiato semplicemente richiamandone un altro dalla classica finestra degli stili già presente in PageMaker 3. È addirittura possibile passare da tastiera ad un altro stile mentre si sta scrivendo il proprio testo.

Una speciale utility, separata dal programma principale, permette di generare delle tabelle che poi potranno essere importate in formato Pict. Avremmo gradito che questa funzione fosse inserita direttamente nel programma.

Controlli tipografici

Chi da sempre ha criticato PageMaker per la sua scarsa flessibilità in campo tipografico probabilmente dovrà ora ricredersi. Intanto è stata finalmente infranta la barriera dei 127 punti tipografici e ora si può arrivare addirittura a 650 con incrementi di 0.1 punti. Anche l'interlinea si conforma a questa regola supportando incrementi di 0,1 punti. La crenatura è ora più facilmente regolabile fino a 0,01 spazi em.

PageMaker 4 consente di restringere o allargare i caratteri dal 5 al 250%. A questa funzione, molto utile nei casi in cui un testo debba assumere un ben determinato ingombro, si affianca anche la possibilità della giustificazione forzata che in presenza di colonne molto strette con righe occupate da singole parole, allarga gli spazi presenti tra una lettera ed un'altra della parola.

re al vostro stampatore di tagliarvi 100 fogli di cartoncino con la stessa grandezza di una pagina di carta per stampare — formato UNI A4 — per poche migliaia di lire)

Sempre a caccia di idee

Non abbiate paura di copiare State sempre con gli occhi aperti quando vedere un giornale o una qualsiasi pubblicazione che attira particolarmente la vostra attenzione memorizzatene l'aspetto e quando vi serve cercate di riprodurlo con il vostro sistema di dtp Le prima volte sarà un po' difficile riuscire ad ottenere lo stesso effetto, ma avrete comunque fatto un passo avanti nel rendere sempre migliori i vostri documenti e le vostre pubblicazioni

Il premio finale è sempre quello la vostra voce sarà ascoltata con più attenzione delle altre

Indirizzi utili
Creative *Via 1° maggio 25 - 22048 Oggiono (CO) - Tel 0341/577794 576447*
Omnicrom Italia *Via della Guernna, 108 20052 Monza (MI) - Tel 039/640054-834058*
Carini AD Service *Via Lulli, 32 20131 Milano - Tel 02/2613786-2619076.*
Letraset Italia *- Via M Pagano 37/39 20145 Milano Tel 02/4390685*

stessa fino a farle raggiungere la fine della riga

Un'altra grandissima novità introdotta in PageMaker 4 è la possibilità di ruotare i testi di 90° in 90° sarà così possibile scrivere testi in verticale e persino capovolti Una volta effettuata la rotazione, sarà possibile eseguire delle modifiche sul testo passando nella modalità di modifica del testo senza dover riportare i testi in posizione normale

Le lunghe pubblicazioni e quelle strutturate

Come prima cosa diremo che ora è possibile legare la pubblicazione attraverso un cosiddetto «hot-link» a documento originale, sia esso un'immagine o un testo, che in caso di modifiche le riporta automaticamente nella nostra pubblicazione

Altre due funzioni interessanti introdotte sono il generatore automatico di sommari e quello, sempre automatico, degli indici Una singola pubblicazione può arrivare fino a 999 pagine, tuttavia adesso PageMaker consente di lavorare suddividendo la pubblicazione in più capitoli che possono essere poi consolidati ottenendo automaticamente la generazione di sommari e indici generali

Nel caso si debbano apportare tagli o aggiunte consistenti al testo si possono ancorare le figure a determinate posizioni stesse del testo in modo che il suo scorrere lungo la pubblicazione non comporti il disallineamento tra testo e figure

Conclusione

Chi contestava a PageMaker di non essere ancora un prodotto maturo per sopperire alle esigenze di alto livello davanti alla versione 4 si dovrà ricredere E se si pensava che un programma con queste caratteristiche dovesse per forza essere complesso, beh! PageMaker è la riprova del contrario Chi viene da precedenti esperienze con questo programma troverà in PageMaker 4 la stessa semplice impostazione e la maggior parte dei comandi inalterati

Ma la grossa forza di PageMaker sta nel fatto di essere indipendente dal sistema operativo utilizzato infatti sono in preparazione le versioni 4 sia per MS-DOS con Windows che per OS/2 con Presentation Manager La prima versione sarà rilasciata a breve, appena Microsoft presenterà la nuova e più potente versione di Windows Quella per OS/2 potrebbe slittare di alcuni mesi ed attendere anch essa i miglioramenti che sempre Microsoft sta apportando a OS/2 nella futura versione 2 0

Documenti collegati

Documento	Tipo	Pagina
• Lorem PICT	PICT	7
Temporibud	Immagine	8
Retaul office	Immagine	8
Lorem ipsum	Testo	6
logo.eps	Encapsulated PostScript	1
logo eps	Encapsulated PostScript	7
logo eps	Encapsulated PostScript	8
logo eps	Encapsulated PostScript	9

Stato Il documento collegato è stato modificato da quando è stato inserito Non è tuttavia stato richiesto l'aggiornamento automatico

OK · Informazioni · Opzioni... · Aggiorna · Aggiorna tutto

Ecco alcune delle nuove e interessanti finestre di dialogo di PageMaker

Realizzazione di una applicazione con DataEase 4.2

di Francesco Petroni e Luigi Sandulli

Nello scorso numero abbiamo presentato la prova dell'ultima versione del Data Ease e più esattamente la versione 4.2. Tale versione su macchine 286 o 386 diventa DE16M (e il nome del programma da richiamare da DOS), ed è in grado di riconoscere la memoria estesa (quella oltre il Mega) presente ormai su tutti i personal dell'ultima generazione.
Che tale caratteristica sia patrimonio comune di tutti i maggiori produttori software (Lotus, Microsoft, Autodesk ecc. dispongono già di versioni dei loro pacchetti più diffusi con tale capacità) è cosa risaputa. Nel caso di DataEase, che è un DBMS, tale caratteristica comporta un notevole e decisivo incremento di prestazioni.

Il prodotto nasce (nella precedente versione 2.5) con l'intento di colmare il vuoto esistente tra prodotti monofile tipici da utente finale (i «famigerati» filer, oggi tanto disprezzati, ma che hanno dato un notevole contributo allo sviluppo del Personal Computing) e i DBMS pesanti che diventano, se l'applicazione da affrontare è di una qualche complessità, dei linguaggi veri e propri e sono in genere difficilmente digeribili da parte di un utente finale.

Lo standard di riferimento è ovviamente il dBASE III, oggi evoluto in dBASE IV, che è un prodotto potentissimo nelle mani dell'esperto, ma è difficilmente «guidabile» da un utente alle prime armi, anche con i vari «servocomandi» installati nella versione IV.

In questa versione del DataEase sono state incrementate le prestazioni non solo in termini di velocità di elaborazione e di quantità di dati effettivamente manipolabili, ma anche in termini di funzionalità proprie del programma.

Lo scopo dichiarato dalla casa costruttrice, la DataEase International, non è solo quello di soddisfare le necessità dell'utente finale, ma anche quello di offrire un'alternativa allo sviluppatore di applicazioni, che spesso si trova a dover affrontare problematiche di complessità non eccessiva che possono realisticamente essere risolte, se si dispone di uno strumento interattivo idoneo, senza dover ricorrere alla programmazione.

Nel precedente numero abbiamo eseguito una prova del prodotto nella quale non abbiamo potuto approfondire gli aspetti più spinti, che sono poi in definitiva quelli che ne giustificano l'uso in un contesto che non sia esclusivamente quello dell'utenza finale.

Riprendiamo il discorso, dando per note le informazioni pubblicate sulla prova di febbraio, ed affrontando ora il nostro tipico caso studio.

Il caso studio

L'obiettivo è quello di sviluppare con il DataEase, e descrivendo i vari passi operativi da eseguire, una applicazione completa di gestione ordini. È la solita procedura che utilizziamo quando proviamo dei prodotti, non necessariamente DBMS, che lavorino su più archivi relazionati tra di loro. Comprende 5 archivi e 5 relazioni (in questa prova ne abbiamo creata una in più rispetto al solito) e quindi rientra comodamente nel range di utilizzo di un prodotto di questo tipo.

Lo schema della Banca Dati in figura 1 rappresenta bene come si intende organizzare i dati e soprattutto come gli archivi siano correlati tra di loro. Ed è bene, utilizzando il DataEase, che ha tra l'altro, notevoli capacità di «Navigazione», cominciare col disegnare uno schema della struttura della Banca Dati.

I simboli utilizzati sono solo due, il rettangolo, che rappresenta l'archivio, e la linea, che finisce con una freccia, tracciata tra due campi presenti in due rettangoli, che indica la corrispondenza tra le registrazioni contenute nei due archivi. La comprensione di uno schema di tale genere è alla portata di tutti.

Altro motivo che dovrebbe spingere l'utilizzatore del DataEase a cominciare con la schematizzazione del problema e

Figura 1 - Disegno della Banca Dati. Il caso studio affrontato è quello standard che utilizziamo ogni volta che abbiamo un nuovo pacchetto che possa maneggiare archivi da sperimentare. Si tratta di un applicazione con cinque archivi rappresentati dai rettangoli collegati tramite relazioni rappresentate dalle linee, il cui verso indica la direzione della relazione che è sempre del tipo «Uno a Molti».

che tale schema rappresenta in pratica l'elenco delle «cose da fare» nelle successive fasi realizzative

Esistono cinque archivi di cui tre possono essere considerati «statici» in quanto, una volta alimentati, richiedono una manutenzione periodica abbastanza leggera, e sono i tre archivi anagrafici venditori, clienti e articoli I due restanti che costituiscono il centro dell'applicazione e sono l'archivio ordini e il conseguente archivio delle righe d'ordine, saranno invece oggetto di continue alimentazioni.

Attenzione il disegno dello schema della Banca Dati è l'aspetto finale dell'attività di Analisi Dati che è un'attività abbastanza intuitiva, ma che non può essere presa sottogamba Se il disegno finale è semplice questo non significa che l'Analisi a monte sia stata semplice

Esistono degli specialisti della materia Analisi Dati e in tale materia esistono sia svariate tecniche di Analisi, sia svariate metodologie di rappresentazione Se il disegno finale è sbagliato, ad esempio perché non si è individuata la necessità di realizzare un certo archivio, l'intera applicazione non funzionerà.

Nel descrivere le nostre relazioni, peraltro assolutamente intuitive potremo dire

1) che ogni cliente ha un solo venditore che inizialmente lo ha procacciato, oppure che ad un venditore corrispondono tutti i clienti da lui procacciati,

2) che un ordine fa sempre riferimento ad un venditore, oppure che ad un venditore corrispondono tutti gli ordini da lui effettuati,

3) che un ordine è sempre commissionato da un cliente e che un cliente ha commissionato più ordini nel tempo,

4) che ad un ordine possono appartenere più righe d'ordine e che una riga d'ordine appartiene sempre ad un solo ordine,

5) che una riga d'ordine fa capo ad un articolo o che un articolo è presente in più righe di ordini diversi

Descrizione dell'applicazione

L'applicazione, dati i soliti problemi di spazio, risulta notevolmente semplificata rispetto ad un caso reale, anche se cercheremo di implementare alcune funzionalità che possono far comprendere il livello di complessità affrontabile con il prodotto

Il risultato finale che raggiungeremo comprenderà tutte le funzionalità di Data Entry sugli archivi tramite le relative maschere, una per ogni archivio (non è proprio così, lo vediamo dopo), quelle di Query per eseguire Viste, Navigazioni, Ricerche direttamente durante le fasi di alimentazione dei dati In più vi saranno procedure preconfezionate tramite il macrolinguaggio di DataEase, che permetteranno l'importazione dati, alcune loro manipolazioni, ecc il tutto attraverso menu personalizzati che guidano l'utente tra le vane opzioni In ogni caso, con il DataEase lo sviluppo dell'applicazione si divide in due fasi ben distinte La prima riguarda il disegno e la costruzione degli archivi e delle relazioni (questa fase corrisponde alla traduzione dello schema iniziale), la seconda comprende la scrittura di tutti i programmi atti a eseguire manipolazioni batch sui dati

È nella prima fase che il DataEase gioca tutte le sue carte, infatti in tale fase non è mai necessario scrivere una sola riga di programma per costruire componenti o attivare funzionalità Occorre solo utilizzare, nei modi appropriati, i vari moduli di sistema con i quali si definiscono le caratteristiche e le modalità di funzionamento di campi, archivi e relazioni Se la prima fase è stata condotta correttamente e quindi la Base Dati «funziona», la seconda non potrà presentare alcun rischio.

Definizione delle strutture

La costruzione di una nuova Banca Dati comincia con la definizione dei moduli, che nel DataEase corrispondono alle maschere di acquisizione e alle strutture degli archivi

In una modalità «Full Screen» possiamo decidere l'estetica della maschera, digitando liberamente didascalie e finca-ture, e poi i campi che costituiscono il tracciato record, tramite un apposito modulo di sistema (fig 2), attivato per

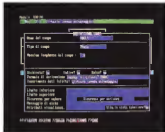



Figura 2 Definizione di un campo. Le costruzione delle Banca Dati nelle sue totalità si svolge attraverso fasi successive ben definite la cui sequenza temporale è pressoché obbligatoria Il primo di questi passi è costituito dalla costruzione dei moduli e dalla definizione di quei campi che costituiscono la chiave di identificazione delle registrazioni, detti campi chiave.

Figure 3 - Definizione delle relazioni Dopo la definizione dei campi chiave si può eseguire la definizione delle relazioni che permettono il collegamento tra le registrazioni dei vari archivi Queste si definiscono direttamente in una maschera di sistema che permette di specificare, oltre agli archivi e agli eventuali nomi delle relazioni, fino a tre coppie di campi su cui si basa la corrispondenza Nel caso in cui uno dei due archivi fosse utilizzato come soltomodulo nell'altro si può specificare una clausola che attiva alcuni automatismi nel rapporto tra archivio padre e archivio figlio

Figure 4 e 5 Definizione del sottomodulo e funzionamento
La fase di costruzione della struttura del Data Base (maschere archivi relazioni) si conclude con la definizione di tutti i campi il cui valore viene calcolato sulla base di funzioni relazionali (tipo Lookup e Sum Of). Si possono anche definire dei sottomoduli. In pratica consentono di inserire in un modulo principale anche campi di un altro modulo correlato «Uno a Molti», contenente quindi uno o più record figli che verranno visualizzati come fossero parte integrante del modulo principale contenente il record padre

mezzo di un tasto funzione, che permette di definire tutte le caratteristiche del campo e del dato che vi sarà contenuto e anche tutte le caratteristiche di funzionamento della successiva fase operativa.

Alla stregua del modulo di sistema per la definizione dei campi degli archivi, esistono altri moduli per la definizione degli utenti, della configurazione del sistema, delle stampanti utilizzabili, degli stili di schermo, delle relazioni e dei menu personalizzati.

In definitiva per costruire una Banca Dati, l'utente deve capire il funzionamento dei vari moduli di sistema, e deve definire quindi i componenti tra quelli sopra elencati che gli servono.

Ogni singola operazione è totalmente guidata per cui risulta praticamente impossibile fare «passi falsi», frequenti invece quando si utilizza un linguaggio classico in cui tale funzionalità sono realizzate tramite dei programmi.

Entriamo ora più specificatamente nel nostro esempio e cerchiamo di ripercorrere tutti i passi necessari per realizzare il nostro obiettivo.

Passi operativi obbligati o quasi

Per quanto riguarda la definizione delle maschere di acquisizione vi è una sequenza di passi operativi che bisogna rispettare obbligatoriamente, o quasi, in quanto maschere e relazioni, che intercorrono tra gli archivi sono indispensabili uno all'altro. Vediamo quindi come districarsi in questa situazione.

Per prima cosa costruiamo le maschere della nostra Banca Dati tralasciando, qualora ve ne fossero, la definizione di quei campi che dovranno contenere o utilizzare dati contenuti in altri archivi. Un esempio nel caso della maschera dell'ordine è il campo «Nome del Cliente» che esiste già nell'archivio clienti.

Definite tutte le maschere, ma soprattutto i campi contenenti le chiavi di collegamento dei vari archivi (nel caso dell'ordine sono il numero dell'ordine, il codice del cliente e il codice del venditore) potremo passare a definire le relazioni sicuri di possedere tutti gli elementi necessari.

Le relazioni

È un componente un po' «astratto» in quanto nasce nel momento in cui in due registrazioni di archivi diversi esiste uno stesso codice. Con la definizione delle relazioni facciamo in modo che la corrispondenza venga attivata.

Il modulo di sistema utilizzato, ne vedete la maschera in figura 3, comprende poche informazioni, di cui sono necessarie solo quelle riguardanti i nomi dei due archivi da correlare ed i campi di questi su cui si dovrà verificare la corrispondenza dei dati.

Opzionali invece sono i nomi aggiuntivi delle relazioni, ve ne sono due in quanto la relazione potrà essere utilizzata nei due sensi.

Per esempio nel caso dell'ordine e del cliente si può, dato un cliente, visualizzare tutti i suoi ordini o viceversa, dato un ordine visualizzare i dati del cliente a cui questo è intestato.

Infine esiste un parametro (opzionale) da specificare per quel modulo che fosse definito come sottomodulo di un altro o più precisamente i cui campi, o alcuni dei campi, compaiono nella maschera dell'altro archivio oggetto della relazione.

Tali parametri servono per automatizzare alcuni processi di modifica e di cancellazione. Cerchiamo di chiarire subito questo aspetto molto significativo.

Il sottomodulo

Impostate correttamente le relazioni, possiamo ora completare le definizioni dei moduli specificando quei campi il cui valore è calcolato tramite un operatore relazionale. Ad esempio il nome del cliente nella maschera dell'ordine o l'importo totale dell'ordine come somma dei singoli importi delle righe d'ordine.

Oltre a questi campi, che erano rimasti in sospeso, sarà possibile definire in un maschera un sottomodulo, o in altre parole inserirvi campi di un archivio correlato in modalità «Uno a Molti»: il che renderà possibile la visualizzazione contemporanea delle registrazioni presenti nei due archivi.

In parole più banali si confezionerà una maschera che visualizza e rende operativi un record dell'archivio padre (modulo principale) e più record dell'archivio figlio (sottomodulo).

Nelle figure 4 e 5 si possono vedere sia il momento della definizione del sottomodulo sia quello successivo del suo funzionamento. Nella maschera dell'archivio ordini (figura 5) è visualizzato un ordine e, inferiormente nello stesso schermo le righe di dettaglio relative

Figure 6 e 7 - Costruzione dei report immediati QBE
Questa è la modalità «veloce» per definire stampe o comunque output su schermo o su disco, in vari formati. Anche qui il lavoro comporta l'esecuzione di passi successivi ben specifici. Comprendono l'impostazione dei criteri di selezione delle registrazioni, la scelta dei campi che poi verranno stampati o visualizzati (che si esegue su un fac-simile della maschera), la definizione della forma dell'output (ad es. tabulato, etichette, prefincato, ecc.), quindi per finire delle caratteristiche fisiche che l'output dovrà avere (margini, attributi dei caratteri, ecc.)

Durante la definizione del sottomodulo, oltre che specificare il nome della relazione che attiverà il sottomodulo stesso, si può scegliere la sua forma esteriore, che potrà essere una tabella automatica di grandezza variabile in funzione dei dati presenti, una tabella di grandezza definita (nella quale i dati scorrono), o un'area libera disponibile per qualsiasi disposizione dei campi (un record anche su più righe).

Chiaramente i vantaggi che si traggono da questa situazione sono numerosi. Ad esempio considerando che il sottomodulo può essere utilizzato a tutti gli effetti per inserire, modificare o cancellare registrazioni: in pratica si riduce il numero delle maschere.

A tal fine sono stati previsti alcuni automatismi attivabili nel momento in cui si definisce la relazione su cui si basa il sottomodulo, che prevedono la modifica automatica dei valori di correlazione qualora venisse modificato il valore padre.

In pratica sarà possibile modificare con tutta tranquillità il numero d'ordine senza correre il rischio di perdere le righe correlate, in quanto DataEase opererà la stessa modifica sui valori rispettivi delle righe.

I report immediati Query By Example

A questo punto la Banca Dati è pronta per essere alimentata. Si comincia con gli archivi anagrafici, venditori, clienti ed articoli, che dovrebbero essere già riempiti quando si passa ad alimentare gli archivi più importanti degli ordini e righe.

Va precisato che comunque, grazie alle grandi capacità di navigazione, potremo in un qualsiasi momento abbandonare temporaneamente la maschera ordini per spostarci su un archivio correlato ed eseguire una specie di alimentazione parallela (ad esempio se manca un articolo), per poi tornare all'operazione originale. Vediamo ora cos'altro può fare l'utente non tecnico che cerca di risolvere da solo i propri problemi.

Parliamo dei report immediati o Query By Example che costituiscono una modalità interattiva per eseguire interrogazioni, i cui risultati possono essere indirizzati su video, carta o disco, in vari formati.

Cominciamo col dire che tali procedure possono essere salvate e quindi rieseguite in momenti successivi, e che a tale funzione si può accedere sia durante la fase di alimentazione della Banca Dati, sia attraverso il menu principale, terza opzione.

In ogni caso l'operazione si svolge in quattro passi successivi ben identificabili in altrettante opzioni di un menu che compare sullo schermo, e che contiene anche altre opzioni per la gestione dei report creati.

I passi sono:

— definizione dei criteri di selezione delle registrazioni che interessano,

```
              INTERROGAZIONE
              --------------
input using ARTICOLI into "PARK .
case ( current status )
 value = 1 : message "E' STATO PREMUTO ESC. Esco dalla modifica"window .
 value = 2 : message "NON E' POSSIBILE INSERIRE NUOVI RECORD."window .
 value = A : message "NON E' POSSIBILE CANCELLARE RECORD."window .
 value = 3 :
  if count of ARTICOLI with ( ACOD = PARK ACOD ) = 0 then
     message "<SOSPENDO'> NON PUOI MODIFICARE IL COD. ARTICOLO. window.
     exit
  else modify records in ARTICOLI with ( ACOD = PARK ACOD ) APRE := PARK APRE
  end
  if data-entry DATA > highest of ORDINI ODAT then
     message JOINTEXT ( "AGGIORNAMENTO DEL PREZZO UNITARIO ESEGUITO
     MA NON VI SONO ORDINI SUPERIORI AL: ", data-entry DATA ) window.
  else
     modify records in RIGAORD with ( RART = PARK ACOD and
      any r3-ordini ODAT > data-entry DATA ) RPRE := PARK APRE .
     message "OPERAZIONE CONCLUSA SENZA ERRORI"window.
  end
end
```

Figura 8. Definizione di una procedura DQL
Il DQL in pratica è un linguaggio strutturato con il quale si possono realizzare i più svariati componenti necessari nelle applicazioni di una certa complessità. Ad esempio procedure batch di calcolo o di aggiornamento dei dati degli archivi, come quella mostrata, con la quale viene aggiornato l'archivio articoli della nostra applicazione sulla base di impostazioni inserite in una maschera «di servizio» che permette all'utente di digitare i parametri voluti.

— scelta dei campi che saranno compresi nell'output, operazione che si conduce, come la precedente, su un fac-simile della maschera (fig 6),

— forma estetica che l'output dovrà avere (nel caso di file si potrà definire un formato),

— destinazione dell'output (nel caso di stampa si definiranno stampante, margini, ecc)

Tale modalità si dimostra in pratica molto potente in quanto è possibile definire criteri o scegliere campi anche da archivi relazionati definire più chiavi di ordinamento, crescenti o decrescenti, impostare funzioni statistiche sui campi numerici e rotture di codice con totali a diversi livelli, il tutto con pochissimo impegno fisico e mentale in quanto tutto quel che si può fare in ciascun momento operativo è sempre suggerito sotto forma di menu del prodotto

In figura 7 vediamo il semplice output su schermo che corrisponde all'interrogazione vista in figura 6

Procedure avanzate DQL

L'utente finale che sviluppa da solo la sua procedura, normalmente si ferma qui Ed è un punto di arrivo che gli permette comunque di affrontare e risolvere problematiche applicative di complessità media

Vediamo ora la modalità che permette, all'utente evoluto e al programmatore, di definire vere e proprie procedure riguardanti non solo operazioni di tipo QBE, sia pure più complesse ma anche manipolazioni batch sui dati presenti negli archivi

Nelle procedure DQL si dispone sia di veri e propri comandi strutturati tipo IF-THEN, CASE, WHILE-DO, sia di una serie di comandi che permettono un'alimentazione degli archivi più controllata In pratica appare una maschera, del tutto simile a quella normale del modulo solo che viene gestita tramite un programma ad hoc, sviluppatogli attorno

Altri comandi utili a tale scopo sono quelli per definire e impostare variabili, per visualizzare messaggi, per gestire parametrizzazioni dall'esterno e anche una serie di comandi dedicati al controllo dei dati nel caso di Banca Dati condivisa su rete.

Tra i comandi DQL troviamo pure una famiglia di comandi detti Procedurali che possono essere utilizzati solo in quelle interrogazioni che non siano di controllo e che permettono di organizzare sottoprocedure oppure di agganciare menu personalizzati o di lanciare l esecuzione di una serie di operazioni a cui normalmente si accede da menu standard, tipo Backup, Restore, Riorganizzazione archivi, ecc

Figura 9 Costruzione dei menu personalizzati
Una volta completata la costruzione dei vari moduli delle stampe e delle procedure di manipolazione si può organizzare l accesso a questi vari elementi che corrispondono alle funzionalità dell applicazione attraverso un sistema di menu personalizzati Ogni menu può contenere fino ad un massimo di 9 voci e può avere un proprio livello di accesso che lo inibisce agli utenti non abilitati a tale livello

Figura 10 Definizione degli utenti
Altra operazione molto facile e veloce è quella della definizione degli utenti che potranno in un secondo momento accedere alla Banca Dati Questa funzionalità richiede però una vera e propria pianificazione fin dall inizio del disegno della Banca Dati in quanto il livello di accesso è anche una delle specifiche da definire per ciascun campo e quindi entra in ballo sin dalle prime fasi del lavoro

Tramite questi comandi, il programmatore è messo in grado di costruire procedure completamente chiuse

Abbiamo voluto costruire un «programma» che sia qualcosa in più di una semplice manipolazione dei dati, in cui abbiamo aggiunto qualche difficoltà per poter utilizzare anche qualche comando avanzato

L'obiettivo è quello di modificare l'importo unitario di un determinato articolo Contemporaneamente si vogliono aggiornare, col nuovo importo, tutte le righe interessate a partire da una certa data di ordine in poi

In figura 8 potete vedere uno stralcio della stampa della definizione della procedura ottenuta con la funzione 10 del menu DQL.

In questo si può notare nella prime parte l'estetica del modulo di inserimento dati con relativo elenco delle caratteristiche dei campi entro contenuti e nelle successiva l'interrogazione vera e propria, in pratica il «listato» delle varie istruzioni del programma La nostra interrogazione inizia con l'istruzione INPUT che mette l'utente nella modalità di alimentazione dell'archivio articoli e prosegue con un CASE che verifica con quale tasto l'utente è uscito dalla maschera, quindi invia dei messaggi relativi ai vari casi di uscita, permessi e non

Ricordiamo che nel caso in cui all utente fosse consentito l'accesso alla maschera normale (quella del modulo e non quella del programma) questi avrebbe potuto al limite cancellare tutti i record senza che il sistema lo avvisasse di nulla

Nel caso che l'utente, dall'interno della procedura prema il tasto F8 (Modifica, l'unico ammesso dal programma), viene verificato che non sia stato cambiato il codice dell'articolo, operazione che farebbe saltare i collegamenti con l'archivio righe d'ordine, quindi viene effettuato il cambiamento dell'importo nel record editato dall'utente

La procedura prosegue con la verifica

Figura 11. Lancio ed esecuzione dei menu personalizzati. È il momento fatidico. Per viverlo basterà partendo dal DOS entrare nell'applicazione col nome dell'utente a cui è stato associato il menu. Esiste in ogni modalità di lavoro sia quello interattivo sia quello totalmente sottomesso ad una procedura uno «stile DataEase». Tutti gli oggetti DataEase costruiti dall'utente in fatti si presentano e funzionano nello stesso identico modo di quelli di sistema.

dell'esistenza di ordini con data superiore a quella digitata dall'utente ad inizio esecuzione, nel modulo di «Data Entry» dei parametri, e nel caso non ne esistano visualizza uno specifico messaggio.

Nel caso opposto il programma procede con la modifica di tutte le righe referenti l'articolo in questione e appartenenti ad un ordine con data superiore a quella decisa dall'utente, quindi visualizza un messaggio di operazione conclusa senza errori.

Da notare come non vi sia bisogno di aggiornare l'importo totale delle righe modificate, calcolato come prezzo unitario per la quantità, e neppure il titolare degli ordini coinvolti dall'aggiornamento, in quanto le strutture degli archivi continuano a funzionare e quindi a ricalcolare i campi derivati, come durante l'utilizzo manuale.

In figura 9 vediamo un estratto dalla stampa ottenuta con l'opzione 10 del menu DQL. È da notare come nel DataEase siano presenti numerose funzioni di stampa che producono in pratica una «documentazione» in cui sono presenti in genere più sezioni, ognuna dedicata ad un aspetto del componente. Ad esempio facsimile della maschera, fac-simile dell'output, listato del programma, ecc.

I menu

Come detto prima può essere un optional per l'utente che risolve da solo i suoi problemi, ma diventa uno strumento indispensabile a chi sviluppa un'applicazione conto terzi.

Anche qui schizzare una bozza di quello che poi sarà l'albero dei menu dell'applicazione può far perdere meno tempo in fase di realizzazione, quando diventa più difficile riorganizzare logicamente le varie funzionalità.

Qualora si abbiano le idee chiare sulla disposizione logica delle opzioni, la costruzione dei menu è senz'altro tra le operazioni più semplici e veloci. Fondamentale tra i parametri da impostare è il nome del menu che verrà poi associato ad un utilizzatore, o richiedendo altri menu al fine di costruire ramificazioni.

Vanno poi impostati il livello di accesso del menu, che disabilita l'utilizzo agli utenti che hanno un livello più basso, una descrizione che fa da titolo del menu ed infine nove righe per nove opzioni, per ognuna delle quali si deve specificare una descrizione, un tipo funzionale ed un nome funzione qualora il tipo lo richiedesse.

Il menu può avere come descrizione una parola chiave che lo rende «Auto-Run». Significa che nel momento in cui viene chiamato, tutte le opzioni specificate nel menu saranno eseguite automaticamente. Tale modalità rende possibile il lancio automatico di una procedura avanzata che a sua volta può lanciare gli altri menu personalizzati.

Personalizzazione dei colori dello schermo e definizione degli utenti

Il grosso è fatto: rimane solo da aggiustare un po' l'estetica o meglio, se ci riuscite, ad indovinare delle combinazioni di colori che non facciano rivoltare lo stomaco al povero utente che normalmente fa da cavia ai vostri esperimenti.

Esistono già degli stili di schermo per default, ma come per gli altri componenti di sistema possiamo creare nuovi record che nel caso in particolare sono colorazioni diverse dei vari componenti di DataEase.

Manca ora chiaramente l'anello che chiude la catena fin qui costruita, ossia la definizione del famoso utente che dovrà usare l'applicazione.

Tale operazione si esegue tramite l'ennesima maschera di sistema che prevede la definizione di un nome e di una password, che dovranno poi essere digitate dall'utente per entrare nella Banca Dati, un livello di accesso alla Banca stessa, il nome di un menu che dovrà funzionare al posto di quello standard DataEase, il nome di uno stile di schermo, e la modalità di aiuto automatico.

Adesso non resta che eseguire una prova per verificare che tutto giri bene, quindi dopo essere usciti dal DataEase rientreremo utilizzando nome e password dell'utente appena definito.

Lo schermo a questo punto dovrebbe comparire come in figura 10, con il menu principale dell'albero che abbiamo costruito e con lo stile schermo (un po' pacchiano) che abbiamo confezionato per il nostro utente.

Conclusioni

La caratteristica principale del Data Ease, già emersa in sede di prova, è il puntare decisamente al concetto di Applicazione Data Base in cui debbono essere ben chiare e rigorosamente definite strutture degli archivi e relazioni tra di essi. Se si ha ben chiaro l'obiettivo da raggiungere, e la cosa migliore, non ci stancheremo mai di ripeterlo, è tracciare uno schema grafico della Banca Dati, si procede velocemente.

Altro aspetto non secondario è la ricchezza della sezione dichiarativa, che permette di trasferire alla fase di definizione degli archivi e delle strutture, buona parte dei controlli e dei calcoli sui campi, che invece nella programmazione tradizionale, costituiscono una delle voci più voluminose.

Una volta costruito l'edificio Banca Dati, lo si può aggredire in due maniere. Con il QBE che permette di confezionare procedure di calcolo e di stampa abbastanza standard, e con il DQL, che invece supporta istruzioni di programmazione più tradizionali e che permette quindi all'utente evoluto e al programmatore di risolvere algoritmi elaborativi più complessi di quelli standard.

Molto interessante è la struttura del Multiform, anche perché nella realtà applicativa è una necessità molto sentita. In pratica offre una soluzione standard e facilmente utilizzabile ad un problema in definitiva molto complesso.

Il prodotto grazie soprattutto alla rigorosa univocità dell'ambiente operativo, è facile da usare anche da parte di un utente pressoché inesperto.

In mano ad un esperto, con le idee chiare su cosa vuole, diventa uno strumento molto produttivo, con il quale si può confezionare una applicazione, che non nasconde problematiche eccessivamente complesse, in pochissimo tempo.

MC

Autosketch versione 2.0 ed i formati file di Autocad

di Francesco Petroni e Aldo Azzari

E uscita la nuova versione di Autosketch e noi abbiamo deciso di parlarne insieme alla trattazione di un argomento sempre interessante che è quello relativo ai formati grafici di Autocad

L'interesse per tale argomento è recentemente cresciuto per due motivi. Il primo è che le ultime generazioni di Word Processor cominciano a poter importare disegni, e che, tra gli altri formati, sono sempre presenti formati producibili con Autocad.

Il secondo è che Autodesk, che un tempo produceva solo Autocad, ha recentemente ampliato la sua gamma, sia con accessori per Autocad (Shade, Flix e Solid), sia con Autosketch, che nella nuova versione è sensibilmente migliorato, sia infine con Animator che non c'entra niente con il mondo Autocad, in quanto è un prodotto che serve per realizzare «animazioni», e che anche per questo sta suscitando grande interesse.

Procederemo un po' a ruota libera, saltando da un argomento all'altro, ma non trascurando, come al solito, di supportare le nostre affermazioni con un po' di esempi pratici.

Autosketch 2.0 e Autocad

Abbiamo più volte parlato della precedente versione, suggerendone l'uso in quelle attività di CAD non eccessivamente spinto, in cui non è necessario avere prodotti molto evoluti, oppure come modulo propedeutico di Autocad.

Infatti chi vuole accostarsi con gradualità (sia di impegno personale, sia di impegno di macchine, sia di impegno economico) ad Autocad lo può fare attraverso Autosketch, che dispone di tutti i comandi più importanti di Autocad, e che, nell'ambito del disegno bidimensionale, permette di realizzare quasi tutto quello che si può realizzare con quest'ultimo.

Autocad dispone in più ovviamente della tridimensionalità. Poi di una serie di funzioni evolute di costruzione, che il prodotto più elementare non ha.

Ad esempio con Autocad un cerchio si può costruire in varie maniere, come con il metodo delle tre tangenze mentre con Autosketch lo si può fare solo impostando il centro e il raggio.

Ciònonostante anche Autosketch è a buon diritto un prodotto di categoria CAD. Dispone ad esempio dello strumento «Misura», che in un comune prodotto di Drawing è in genere assente o rudimentale.

Autocad e Autosketch dispongono di formati propri per i propri file. DWG, come noto, sono quelli del primo e SKD quelli del secondo. Queste due tipologie non sono intercambiabili.

Ma Autosketch interpreta gli altri formati di Autocad. Innanzitutto il DXF e poi anche lo SLD.

Nelle varie immagini a corredo sperimentiamo anche alcune problematiche di passaggio di file tra i due prodotti descritte nelle didascalie, mentre un po' più in là nell'articolo descriveremo questi formati e gli altri previsti dai vari prodotti Autocad.

Autosketch 2.0 - Le novità

Le novità di Autosketch 2.0 per quanto riguarda i comandi non sono moltissime, ma sono sicuramente rilevanti al punto da allargare di un bel po' il range di utilizzabilità del prodotto.

Ricordiamo che è un prodotto che dispone di un semplice ed efficace sistema di configurazione, che permette anche quattro differenti «colorazioni» dell'ambiente.

Ricordiamo inoltre che il file prodotto risiede tutto in memoria centrale e quindi non si possono realizzare disegni molto complessi. Per questo motivo

Figura 1 - Autosketch 2.0 Albero dei menu. L'organizzazione del menu di Autosketch è quella classica, barra in alto e tendine che si srotolano. I comandi in più rispetto alla vecchia versione, sono 14 e inoltre altri 5 sono stati pesantemente rinnovati. La distanza da Autocad viene molto ridotta e quindi Autosketch si ripropone come prodotto CAD «entry level» introduttivo al mondo Autocad.

comunque risulta essere più «veloce», a parità di macchina, di Autocad.

Torniamo alle novità, indicate con un asterisco nel menu di figura 1 (un segno più indica invece un comando già esistente e potenziato nella nuova versione), per descriverle brevemente.

Sotto l'opzione del menu principale DISEGNO è stata aggiunta la funzione «REGIONE DA RIEMPIRE». Si tratta di una funzione molto simile a POLIG di Autocad.

Permette di disegnare un poligono di N lati e di campirne l'interno con il colore corrente. È sufficiente per ottenere questo effetto chiudere la spezzata che definisce il poligono clickando l'ultimo vertice sul primo.

Il colore potrà poi essere cambiato usando la funzione PROPRIETÀ che si trova sotto MODIFICA.

Ed è appunto sotto il comando del menu principale MODIFICA che si trovano le novità più interessanti.

Nel menu sottostante MODIFICA si trovano tutte quelle funzioni che, ricordiamolo ancora, servono per manipolare il disegno (in Autocad corrisponde al comando EDIT).

Al precedente insieme di funzioni di MODIFICA sono state aggiunte SMUSSO, RACCORDO, SERIE RETTANGOLARE, SERIE CIRCOLARE.

La funzione SMUSSO permette di collegare due linee che si intersecano «smussando» il punto d'intersezione con un nuovo segmento.

In pratica avendo due linee che si intersecano, Autosketch le tronca, ri-

Figura 2 - Autosketch 2.0 - Ambiente. La nuova versione di Autosketch si avvicina molto al fratello maggiore Autocad. Rimane comunque un prodotto di CAD bidimensionale molto adatto per un primo accostamento a tale materia, anche in previsone di un successivo passaggio nel tridimensionale. Autocad e Autosketch dispongono di propri specifici formati di file, ma riconoscono entrambi altri formati utili sia per un interscambio tra di loro sia per esportazione/importazione da e verso altri ambienti.

Figura 3 - Autosketch 2.0 Comando serie. Verifichiamo ed esemplifichiamo due dei nuovi comandi, Serie Rettangolare e Serie Circolare presi «pari pari» dall'Autocad. Oltre ai comandi in più in Autosketch 2.0 risultano migliorate anche le prestazioni velocistiche specie se si utilizza la versione per coprocessore matematico accessorio hard ormai pressoché indispensabile quando si fa del CAD.

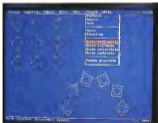
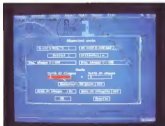



Figure 1 e 4 - Autosketch 2.0 - Finestre di dialogo. Autosketch dispone di numerose finestre di dialogo che permettono l'impostazione e il controllo contestuale di tutte le specifiche necessarie per attivare una funzionalità. Vediamo quella per gestire la stampa e quella per definire le caratteristiche degli elementi testuali. Anche le funzioni relative ai testi sono molto migliorate.

spetto al punto d'intersezione, ad una distanza X che viene impostata attivando la funzione SMUSSO che si trova nel menu di MODI. Poi unisce i vertici delle linee troncate con un segmento.

Operativamente occorre prima impostare i valori per le distanze dello smusso con la funzione MODI/SMUSSO, e poi usare la funzione SMUSSO attivandola dal comando principale MODIFICA, che chiede di selezionare le due linee da smussare.

Nel caso in cui le linee selezionate non si intersechino, Autosketch le prolunga fino a farle incontrare.

La funzione RACCORDO è per certi aspetti simile alla precedente in quanto unisce due linee con un arco di raggio dato.

Per fare questo Autosketch adatta la lunghezza delle linee da unire in maniera che gli estremi dell'arco siano tangenti perfettamente con esse.

Anche con la funzione RACCORDO occorre per prima cosa impostare i valori del raggio di raccordo, e quindi anche la funzione RACCORDO ha un comando corrispondente nel menu MODI.

Con i due comandi SERIE RETTANGOLARE e SERIE CIRCOLARE si possono creare copie multiple di uno o più oggetti disegnati secondo uno schema di tipo rettangolare o uno schema di tipo circolare. Per ottenere una SERIE RETTANGOLARE occorre selezionare questa funzione dal menu di MODIFICA. Il passo successivo è quello di selezionare uno o più oggetti che dovranno poi essere duplicati.

Si tratta poi di indicare la distanza tra le colonne e tra le righe (perché l'oggetto dovrà essere copiato secondo un numero n di colonne ed un numero m di righe). È sufficiente quindi trascinare la «traccia» dell'oggetto selezionato nella nuova posizione, che sarà ad una distanza X dall'oggetto originale, e cliccare con lo strumento puntatore. Posizionate le due tracce nelle due direzioni vengono tracciate le n*m figure e appare una finestra in cui viene chiesta conferma dell'operazione.

Se viene premuto «accetta» Autosketch conferma lo schema e ritorna al comando. Se invece viene selezionato «modifica» si apre il box di dialogo chiamato «Valori serie rettangolare» che fa parte del menu di MODI.

Attraverso questo box di dialogo è possibile impostare dei nuovi valori del tipo distanza righe, distanza colonne, num. righe, num. colonne.

Generalmente conviene prima attivare la funzione SERIE RETTANGOLARE dal menu di MODI, impostare i valori e quindi attivare SERIE RETTANGOLARE dal menu di MODIFICA.

La funzione SERIE CIRCOLARE è del tutto simile a SERIE RETTANGOLARE con la differenza che l'oggetto viene copiato secondo un andamento circolare. Quindi occorre specificare un centro di rotazione, un valore per l'angolo coperto dalla serie, il numero di elementi da copiare.

L'angolo tra gli elementi è dato dai primi due valori. Occorre poi specificare se si vuole la rotazione degli elementi mentre avviene la copia e se il disegno deve essere eseguito in senso orario.

Tutte queste voci fanno parte di un box di dialogo chiamato «Valori serie circolare» che viene attivato selezionando la funzione SERIE CIRCOLARE nel menu di MODI.

Ricapitolando, nel menu di MODIFICA sono stati aggiunti quattro nuovi comandi utili alla manipolazione del disegno.

I parametri di questi comandi possono essere variati dai valori standard attivando i box di dialogo dal menu di MODI, in cui si trovano tutti quei comandi che servono ad impostare le «modalità» di lavoro (griglia, snap, limiti, piano, ecc.).

Sempre nel menu di MODI è stata aggiunta anche la funzione UNITÀ, che permette, attraverso il solito box di dialogo, di impostare il modo con cui visualizzare le unità di misura del disegno.

Si può scegliere fra decimale ed inglese, quindi il grado di precisione ed eventualmente la possibilità di aggiungere un suffisso ai valori decimali (cm, mm, m, ecc.).

Un'altra piccola novità riguarda il comando di menu principale AIUTO, cui è stata aggiunta la funzione COORDINATE, che permette di attivare o disattivare il «lettore» delle coordinate correnti.

Figura 6 Autosketch 2.0. Caricamento di un file SLD. Un file SLD è un'istantanea del disegno. In pratica i vari elementi del disegno vettoriale vengono unificati in un unico oggetto non più manipolabile. La slide in figura di un soggetto tridimensionale è stata eseguita da Autocad ed è stata caricata da Autosketch. In pratica la si può solo visualizzare in quanto non è più identificabile, neanche come oggetto unico per operazioni di editing.

Uso dei formati di Autocad tra i prodotti grafici e verso prodotti di gestione dei documenti

La «colpa» va attribuita ai prodotti DeskTop Publishing, che basavano la propria esistenza proprio sulla possibilità di importare testi scritti con prodotti di Word Processing e disegni realizzati con prodotti di Grafica Vettoriale o di Grafica Raster.

Non parliamo in questa sede di quest'ultimi formati, noti anche come Bit-Mapped, come il TIFF, il PCX e il GIF.

Va da sé che mentre per i prodotti di Word Processing l'importazione comporta la lettura dei caratteri (uguali per tutti) e la interpretazione dei codici di controllo che ciascun WP inserisce nei propri file, l'importazione dei disegni comporta ben altri problemi.

In pratica il DTP deve avere «a bordo» dei veri e propri programmi di disegno che leggono i file nei vari formati, li scodificano e li riproducono.

Ma mentre la scodifica e completa non è invece possibile che il prodotto DTP riesca a riprodurre completamente e con tutte le caratteristiche che aveva nel suo ambiente di origine, il disegno. Significherebbe che tutti i programmi di disegno permettono le stesse cose e quindi sono uguali.

Ad esempio il programma di disegno del DTP riconosce gli elementi testuali, ma non è in grado di riprodurre tutti i tipi e tutti gli attributi presenti nell'originale.

In alcuni casi poi la lettura non è diretta, ma necessita di un convertitore. Il che significa che occorre eseguire un programma che legge un file in un formato e lo scrive in un altro, più «gradito» al prodotto che lo deve riprodurre.

Anche questi passaggi in genere perdono elementi per strada.

In casi estremi si possono organizzare «catene» di convertitori. Ho un grafico A che converto in B (perché dispongo di un convertitore A→B). Poi converto il B in C (con il secondo convertitore).

Altra situazione paradossale e quella causata dal famoso formato HPGL. Riconosciuto sia dai DTP che dai WP più recenti (parliamo di Microsoft Word 5.0 e Word Perfect 5.0).

È un formato molto evoluto e ricco di informazioni che permette di scrivere un file in cui vengono memorizzati comandi di tracciamento di un plotter Hewlett Packard. In pratica si configura il prodotto di disegno con uscita su plotter, poi si lancia il plottaggio, ma su file. Non occorre quindi avere il plotter.

Il prodotto di destinazione legge il file, ne interpreta le istruzioni, e traccia il disegno all'interno della zona che gli è stata riservata sul documento.

Citiamo alcuni altri problemi che si possono incontrare nel portare un disegno da un ambiente ad un altro.

Il problema dell'interpretazione dei colori. Se il disegno originario è a colori, il prodotto ricevente può non esserlo. Oppure se lo è può non interpretare correttamente i colori originali.

L'impaginazione fa parte del disegno e quindi questo viene impaginato due volte. La prima nel file e la seconda nella pagina del prodotto ricevente.

Se il risultato finale della conversione e dell'impaginazione non è accettabile occorre ricominciare da capo, spesso modificando proprio il disegno originale.

Insomma si tratta di tanti problemi in genere risolubili, ma aggravati dalla costante «laconicità» dei manuali, che non danno mai tutte le informazioni necessarie per eseguire una buona conversione.

Potremo in conclusione dire che si tratta di una attività i cui risultati dipendono anche da una buona sperimentazione operativa eseguita fissando alcune delle molteplici variabili in gioco. Ad esempio il prodotto di partenza e quello di arrivo, il formato di interscambio e la periferica finale di destinazione della stampa. Nelle tre figure finali dell'articolo tre casi differenti.

Il primo (fig. 10) è una foto ottenuta dalla funzione di Preview (o in italiano Anteprima) di Word 5.0, che permette di dare un'occhiata al risultato finale sul video prima di eseguire la stampa finale.

La figura superiore e chiaramente Bit-Mapped e non ci interessa.

Figura 7. Autocad 10. Caricamento di un file DXF. Il file DXF al contrario di quello SLD contiene il disegno perfettamente individuato in tutti i suoi componenti. Lo scambio tra Sketch e Autocad non presenta problemi. Il passaggio contrario invece presenta l'ovvio limite del non riconoscimento degli elementi tridimensionali che possono venir perduti.

Figure 8 e 9 Autocad 10 Caricamento e manipolazione di file DXF realizzati con Autosketch. Il passaggio normale è quello del disegno eseguito con Autosketch «promosso» in Autocad. Qui può essere anche manipolato e trasformato in tridimensionale grazie alle funzioni di editing nello spazio permesso da Autocad.

Figura 10 - Microsoft Word 5.0 Impaginazione di disegni Autocad. Il fatto che ormai anche i Word Processor permettano l'impaginazione di disegni, possibilità un tempo limitate ai Publisher, giustifica sempre di più l'adozione di prodotti di CAD leggero in quei casi in cui occorra produrre documenti tecnici con illustrazioni a corredo. Il CAD «pesante» rimane invece indispensabile nell'ambito della progettazione.

Quella di sotto è un disegno di una Mountain Bike, presente come esempio nella dotazione di Autosketch, passato od Autocad, e da qui stampato su file HPGL. Il plotter «fantasma», riconosciuto da Word, deve essere un HP 7440 ColorPro, abbastanza raro (lo standard sarebbe HP 7475). Ma essendo appunto fantasma la sua diffusione non ha nessuna importanza.

Il secondo è la funzione Revisione del disegno di Word Perfect 5.0. Questo prodotto legge numerosissimi formati (più del Word 5.0) e inoltre dispone di un proprio formato WPG e di un convertitore generalizzato verso WPG che legge bene anche i colori (fig. 11).

La classica figura di Autocad del Columbia, è stata portata in Autosketch, senza problemi in quanto non si tratta, come vorrebbe far credere, di un disegno tridimensionale. Da qui è stato tradotto in DXF. Il DXF è stato convertito di WPG.

Il COLUMBIA.WPG è benissimo interpretato dal Word Perfect, che permette anche di eseguire un bel po' di funzioni di editing non all'interno del disegno ma sul suo aspetto generale (ruotare, dimensionare, smarginare, ecc.).

Infine il classico Ventura che legge SLD, legge HPGL e converte in GEM, che è il «suo» formato, i DXF (fig. 12).

Insomma chi ha dei disegni tecnici e li deve inserire in un manuale come illustrazioni legate al testo, si trova di fronte numerose soluzioni, tutte valide non tanto come praticità, quanto come qualità dei risultati.

Di nuovo i formati Autocad

A completamento del discorso ridefiniamo i vari formati.

DWG formato proprio di Autocad, letto solo da Autocad, e da qualche prodotto accessorio.

SKD formato proprio di Autosketch, letto solo da Autosketch.

HPGL una volta individuato il tipo di plotter, nell'installarlo, con Autocad oppure con Autosketch, si indica uscita su file. Dall'interno del prodotto occorre definire l'area di stampa, ed è bene che la si definisca tenendo presente dell'uso che si farà del disegno, e poi lanciare il comando Plot.

DXF formato codificato in chiaro, in pratica si può salvare o leggere il file utilizzando una codifica più facilmente interpretabile dagli altri prodotti. Questi sono facilitati sia se debbono preparare disegni per Autocad (ad esempio programmi di ingegneria che servono per progettar qualcosa e quindi eseguono calcoli e invece di disegnare passano i dati all'Autocad), sia se debbono «postprocessare» i disegni. La codifica DXF è dichiarata nei manuali per cui, al limite, anche l'utente di fronte a necessità particolari può pensare di elaborare il formato DXF.

DXB è analogo, come finalità, a quello

DXF, solo che in questo caso la codifica è binaria e quindi il file risultante è più compresso e più «criptico» in fase di scodifica

SLD formato diapositiva. E il più «economico» in quanto viene memorizzata solo una «vista» del disegno. Il file SLD non è più manipolabile, in quanto si pardono tutte le informazioni sui componenti del disegno. È utilizzabile da numerosi DTP e da alcuni programmi di tipo SLIDE SHOW

PLT è un formato di stampa nell'Autosketch, analogo all'HPGL. L'HPGL però è in formato ASCII e vettoriale, mentre il DXB è in formato BINARIO e Bit-Mapped. L'immagine Bit-Mapped così realizzata può essere stampata con una stampante ad aghi dal DOS con il comando

COPY DISEGNO.PLT PRN /P

IGES formato per file grafici, standard in sistemi superiori

ADI Autodesk Device Interface. L'Autodesk fornisce con i suoi prodotti un nutrito set di driver per le varie periferiche. Permette inoltre, ai produttori di accessori hardware, di realizzare, in casa propria, ulteriori driver che debbono soddisfare le specifiche ADI. A tale scopo esiste l'ADI Driver Devolopment Kit

L'ADI permette di creare driver sia per strumenti di Input, sia per strumenti di Output. Permette anche di realizzare delle interfacce per scrittura/lettura di file grafici. In questo modo il panorama dei formati grafici si può allargare all'infinito

A parità di disegno i vari formati, in dipendenza delle proprie caratteristiche, comportano occupazioni, in termini di kbyte, estremamente variabili

Per la cronaca il file con la bicicletta occupa 112 kbyte nel formato di Autosketch, 214 kbyte nel formato Autocad (che come minimo deve considerare per ogni punto anche la terza dimensione). Ben 433 nel formato DXF, che essendo in chiaro ed essendo scritto riga per riga, occupa il massimo

Il formato SLD occupa solo 37 kbyte, quello DXB ne occupa 62 ed infine l'HPGL, avendo settato il driver di un plotter HP 7475, 166

Come si vede, ovviamente a parità di disegno, l'occupazione varia da un minimo di 37 kbyte ad un massimo di oltre dieci volte maggiore

Figura 11 - Word Perfect 5.0. Manipolazione di disegni Autocad. Le vie di Autocad sono infinite. Le strade alternative per il trasferimento del file grafico realizzato con Autocad sono numerose e ciascuna presenta delle insidie che occorre schivare. La cosa migliore è anche in questo caso la sperimentazione da eseguire su casi opportunamente costruiti in modo da testare le varie situazioni di interesse.

Figura 12 - Ventura. Impaginazione via SLD e DXF. Spesso i problemi del passaggio di un file da un prodotto ad un altro sono risolti da specifici convertitori di formato. Il Ventura è stato un precursore con il suo file DXFTOGEM che traduce il formato DXF in quello naturale di Ventura che è il GEM. Potendo poi leggere anche SLD e HPGL si può affermare che tra il DTP della Xerox e Autocad esistano rapporti idilliaci.

Conclusioni

L'idea di questo articolo ci è venuta per due motivi

Il primo è che ci è capitato spesso, ad Aldo ed a me, di dover consigliare moderazione a tante persone che si fanno prendere dall'entusiasmo e vogliono interessarsi di CAD e fare subito del CAD tridimensionale

A parte l'aspetto economico, che in molti casi è vincolante, consigliare moderazione significa suggerire di «farsi le ossa» con un prodotto semplice, come Autosketch, ma che costituisce un ottimo trampolino di lancio, per i prodotti di classe superiore

In particolare la versione 2.0 di Autosketch incorpora una buona dose dei comandi principali di Autocad e migliora le possibilità di interscambio di file da e per l'esterno

Dispone di un sintetico ma completo manuale, arricchito da numerosi chiarimenti tecnici altrimenti di difficile reperimento

Può essere suggerito anche come prodotto di disegno facile da usare, ma dalle buone caratteristiche, accessorio per un DTP e/o un WP, nei casi in cui occorra realizzare disegni tecnici o semitecnici, non troppo impegnativi, da utilizzare come «figure» in un testo

L'altro motivo che ci ha spinto a trattare questo argomento è lo sconcerto che provano gli utilizzatori dei Word Processor, poco avvezzi ai prodotti di disegno, quando scoprono che possono inserire delle figure nei documenti che producono

È chiaro che l'inserimento delle figure non è una necessità frequente, anzi. Ma quando serve occorre sapere come ottimizzare il lavoro

Occorre sapere con quali prodotti si può importare, con quali accorgimenti nel prodotto originale e con quali possibilità nel prodotto ricevente

Ottimizzare il lavoro significa quindi sia riuscire a «leggere» le figure (e questo è già un buon risultato) sia riprodurle al meglio nel documento da realizzare

MC

Erano molti e molti mesi che in questa rubrica non si parlava di ricerche numeriche. Questo mese torniamo dunque su questo interessante argomento presentando il notevole lavoro compiuto da un lettore romano sul tema delle catene numeriche

Catene numeriche

di Corrado Giustozzi

Sono passati quasi quattro anni da quando per l'ultima volta mi sono occupato su queste pagine di ricerche numeriche. Per la precisione si trattava di una mini-serie in due puntate intitolata «Numeri stravaganti», pubblicata nei numeri 53 e 54 di MC usciti rispettivamente a giugno ed a luglio del 1986. In quella occasione, lo ricordo ai miei lettori di più recente acquisizione nonché a quelli troppo pigri per andare a riprendersi i citati fascicoli, parlai in modo particolare di alcune interessanti relazioni fra coppie di numeri e della loro generalizzazione ad insiemi formati da tre o più numeri per formare quelle che comunemente vengono dette «catene»: catene socievoli, catene amicabili, catene «a chicco di grandine» e via dicendo.

Bene, ad oltre quaranta puntate di distanza qualcuno ha pensato bene di farsi vivo per risollevare l'argomento, e lo ha fatto in modo piuttosto perentorio: infatti questo qualcuno, che si chiama Dani Ferrari e vive a Roma, mi ha mandato nientemeno che un plico di tre etti di peso (!) contenente un dischetto ed una sessantina di fogli A4 elegantemente stampati con quella che sembra essere nientemeno che una Laser Printer. Da notare che una buona percentuale dei fogli non contiene altro che elenchi di numeri «speciali» isolati con santa pazienza e notevole sforzo computazionale dal fido AT dell'autore (chiamato Attila). Potevo resistere a cotanto invito? Ovviamente no, tant'è che ho immediatamente provveduto a modificare la peraltro tenue scaletta degli argomenti di prossima pubblicazione per far passare avanti a tutti il lavoro di Dani, che dunque vede la luce su queste colonne con insospettata celerità. In effetti esso comprende anche un articolo monografico sul tema della ricerca di catene numeriche che mi è sembrato piuttosto ben fatto e dunque meritevole di pubblicazione integrale nonostante la notevole lunghezza. Ve lo propongo dunque per intero in questa puntata perché oltre a risultare interessante per la parte puramente numerologica, lo è a mio avviso ancor di più per quella tecnico-implementativa che descrive i notevoli trucchi cui è dovuto ricorrere l'autore per poter svolgere ricerche su domini numerici assai ampi in tempi ragionevoli anche con un normale AT.

Date queste premesse non posso fare altro che lasciare direttamente la parola a Dani ed al suo fido Attila che assieme ci spiegheranno come sono riusciti in tale arduo compito. Prima di salutarvi vi ricordo solo che, come di consueto, anche in questo caso potete trovare su MC-Link il programma descritto in queste pagine che non viene pubblicato per motivi di dimensione del listato. Esso si trova nell'archivio CATENE.ZIP che contiene i seguenti file: CATENE.BAS è il sorgente in Turbo Basic, CATENE.EXE è la versione compilata (attenzione: richiede la presenza del coprocessore matematico 80×87), CATENEFL.BAS è una versione modificata per inviare i risultati delle ricerche ad un file anziché alla stampante.

E a questo punto ho terminato e vi lascio in lieta compagnia del nostro amico Dani. A risentirci il prossimo mese.

C.G.

Catene numeriche

Le catene numeriche sono un problema di aritmetica superiore al quale prima o poi tutte le maggiori riviste di informatica dedicano un articolo: ne ha parlato Corrado Giustozzi su MCmicrocomputer, Bob Kurosaka su Byte, etc.

Il concetto base di queste catene è semplice: si definisce una regola, basata sull'aritmetica dei numeri interi, che dato un numero consente di derivarne un altro, la sua «trasformata». Fatto ciò, ci si mette alla ricerca dei numeri singolari (numeri uguali alla loro trasformata), delle coppie (due numeri di cui ciascuno è uguale alla trasformata dell'altro), e delle catene (in cui calcolando la trasformata della trasformata della trasformata etc., si ritorna a un certo punto al numero di partenza).

Le «regole di trasformazione» più note sono tre. La più antica e la più blasonata è quella di sommare i divisori interi, incluso 1. Ad esempio, la trasformata di 12 è uguale a 16, perché i divisori di 12 sono 1, 2, 3, 4, 6 e 1+2+3+4+6=16. I numeri singolari calcolati secondo questa regola sono detti «numeri perfetti», le coppie sono chiamate «amicabili» e le catene «socievoli». Lo studio dei numeri perfetti e delle coppie amicabili risale alla più remota antichità. Fu addirittura Euclide a enunciare, nel Libro IX dei suoi «Elementi», la regola fondamentale per calcolare i numeri perfetti: se NP è un numero primo allora (2^NP 1)*2^NP 1 è un numero perfetto. Duemila anni dopo, il maggior matematico del XVIII secolo, Eulero, dimostrò che questa formula consente di calcolare tutti i numeri perfetti pari; nessuno è riuscito finora a trovare un numero perfetto dispari, né a dimostrare che non ne esistono.

Nel IX secolo un matematico arabo, Thabit ibn Qurra, scoprì una formula per calcolare delle coppie amicabili: se x, y, z sono numeri primi maggiori di 2, e se hanno la forma x=3*2^n−1, y=3*2^(n−1) −1, z=9*2^(2n−1)−1, allora 2^n*x*y e 2^n*z sono numeri amicabili. Questa formula, tuttavia, consente di calcolare solo

pochissime coppie, fu Eulero che, con la sua straordinaria capacità di calcolo, portò il numero delle coppie amicabili note ad oltre 60.

Quanto alle catene le prime — di 5 e di 28 termini — vennero scoperte solo nel nostro secolo dal francese Poulet. Come si vede, questo tipo di ricerca ha una storia lunga e gloriosa.

Una seconda regola per calcolare la trasformata di un numero è quella di sommare le potenze P-esime delle sue cifre. Se prendiamo, ad esempio, P=3, la trasformata di 247 sarà $2^3+4^3+7^3=415$. Naturalmente, possiamo usare altri valori di P, avremo così catene basate sulle somme dei quadrati, dei cubi, delle 4e, 5e, 6e, etc. potenze delle singole cifre. I numeri singolari, coppie e catene calcolati con questa regola vengono detti «narcisisti».

Una terza regola è di sommare i fattoriali delle singole cifre. Così, la trasformata di 145 è $1!+4!+5!=145$, quindi, 145 è un «numero fattoriale».

Bene, come ho detto, un mucchio di riviste hanno scritto sull'argomento, ma i programmi presentati sono tutti del tipo «quick and dirty» terribilmente lenti e con scarse ambizioni. Possibile che non sappiamo fare di meglio?

Le catene socievoli

Come abbiamo detto, nelle catene socievoli la trasformata di un numero è data dalla somma dei suoi divisori.

Per avere un programma efficiente, dobbiamo trovare un modo veloce per fare questo calcolo: provare tutti i possibili divisori uno per uno può andar bene per calcolare la trasformata di 1000, ma non certo per calcolare quella di 1 000 000 000. Non essendo un matematico, per risolvere questo problema ho sudato le proverbiali sette camicie, ma provando e riprovando, con l'aiuto del mio socio Attila (un AT compatibile 8 MHz e coprocessore matematico), alla fine ho «scoperto» una regola che magari gli specialisti di Teona dei numeri conoscono da secoli. Per calcolare la trasformata di un numero N, bisogna anzitutto decomporre N in fattori primi. Siano A, B ... dei numeri primi; se $N=A^x*B^y*...$, la trasformata di N è

(1) $Trasfo(N)=(A^x+A^{x-1}+...+A+1)*(B^y+B^{y-1}+...+B+1)*...-N$

Possiamo mettere questa formula in termini più adatti al calcolatore, considerando che ad esempio

(2) $A^5+A^4+A^3+A^2+A+1=((((A+1)*A+1)*A+1)*A+1)*A+1$

Con queste formule, e dopo aver sistemato (col famoso Crivello di Eratostene) i numeri primi in un array «Primi» e i loro quadrati in un array «Quadrati», arriviamo al listato (in pseudocodice) di figura 1.

Questa routine è piuttosto efficiente: lavorando in Turbo Basic, Attila si calcola la trasformata di 10 000 000 000 in 6 millisecondi, il che costituisce indubbiamente un bel tempo.

Risolto così il problema principale, possiamo strutturare il programma in 4 parti:

1 - Inizializza

— chiede all'utente il campo da esplorare (le catene che iniziano da numeri compresi fra un minimo e un massimo);

— mette in due array i numeri primi e i loro quadrati.

2 - Calcola le catene

— per ogni numero del campo da esplorare calcola una catena di trasformate, mettendole in un array. Di tanto in tanto, chiama la sezione 3, il «Controllo».

3 - Controllo

— compara l'ultima trasformata a tutte le precedenti,

```
1: input N: numbase=N
2: i=1: trasfo=1
3: While quadrati(i) <  N: Prende i primi fino a sqr(N)
4:   moltipl=1: quoziente=N/primi(i)
5:   While quoziente=int(quoziente): Se sono divisori...
6:     moltipl=moltipl*primi(i)+1: ...applica la (2)
7:     N=quoziente
8:     quoziente=N/primi(i)
9:   Wend
10:  trasfo=trasfo*moltipl
11:  i=i+1: Passa al successivo numero primo
12:Wend
13:if N>1 then trasfo=trasfo*(N+1). Se c è ancora un residuo,
     è un numero primo, e lo si mette nel conto
14:trasfo=trasfo numbase: applica la (1)
15:print trasfo
```

Figura 1

per vedere se è entrato in un loop,

— se è così cerca la «testa» della catena cioè il suo numero più basso,

— tutte le «teste» sono schedate in un array, quando ne trova una, il programma guarda in tale array per vedere se è già stata trovata, se è nuova, la registra e stampa la catena.

4 - Conclude: stampa un rapporto finale indicando quanti numeri perfetti, coppie e catene ha trovato, e il tempo impiegato per l'analisi.

La codifica non pone problemi. Ma dobbiamo ancora risolvere un problemino: molto spesso, le catene di trasformate presentano un andamento rapidamente crescente, e ben presto ci troviamo ad aver a che fare con numeri di 15 o 16 cifre. È chiaro che dobbiamo mettere un limite, sia perché a un certo punto non avremo più i numeri primi necessari al calcolo, sia perché queste catene giganti consumano un mucchio di tempo. Daremo quindi all'operatore la possibilità di fissare un limite oltre il quale il programma abbandona l'analisi di una catena (più questo limite è basso, più il programma è veloce). Se non si pongono limiti, il programma riempirà coi numeri primi tutto un array di 64 K in doppia precisione: ce n'è abbastanza per assicurare il calcolo della trasformata di qualsiasi numero fino a 7 miliardi.

Aggiungiamoci un simpatico optional, la possibilità di far stampare al programma tutte le sequenze di trasformate che calcola, e con le catene socievoli abbiamo finito.

Le catene narcisiste

Si tratta, ricordiamo, di sequenze in cui la trasformata di un numero è pari alla somma delle potenze P-esime delle sue cifre. Questa volta ci poniamo un obiettivo ciclopico: trovare tutti i numeri narcisisti, coppie e catene, per tutti i valori di P compresi fra 2 e 15. Poiché i numeri sono infiniti, questo obiettivo sembra impossibile, ma l'apparenza inganna.

Il numero più alto di una qualsiasi catena narcisista deve evidentemente essere la trasformata di un numero più basso di lui. Ma c'è un limite oltre cui questo non può avvenire. Per fissare le idee, prendiamo P = 3.

Se consideriamo i numeri di 5 cifre, la massima trasformata che essi possono generare è Trasfo(99 999) $=5*9^3=5*729=3645$, che è un numero di 4 cifre. È facile vedere che il maggior numero che può essere generato come trasformata di un numero più basso è Trasfo(1999)=2188, e quindi per P=3, 2188 è il valore massimo («VALMAX») che può figurare in una catena narcisista, e che per trovare tutte le possibili catene narcisiste basta esplorare tutte

le sequenze di trasformate che iniziano dai numeri non superiori a 1999 («NUMMAX»).

Fare una routine per il calcolo di VALMAX non è difficile (vedi l'esempio di figura 2).

I risultati di questo calcolo per i diversi valori di P sono riepilogati in tabella 1.

Con questo, il nostro problema è diventato (quanto meno) possibile, ma per valori elevati di P dovremmo calcolare milioni di miliardi di sequenze. Possiamo semplificare molto le cose notando che la trasformata di un numero dipende dalle cifre che lo compongono ma non dal loro ordine. In altre parole, Trasfo(123 456) = Trasfo (654 321). Allora, non abbiamo bisogno di considerare le sequenze di trasformate che partono da 1234, 2341, 3412, 4321, etc. ma solo quelle che partono da 4321. In questo modo, il numero sequenze da analizzare diminuisce enormemente, e si porta su livelli ragionevoli (cfr. tab 1).

Dobbiamo però risolvere il problema — non proprio banale — di generare tutti e soltanto i numeri di partenza che ci servono, o meglio le loro trasformate. A tale scopo, cominciamo con notare che i massimi numeri da analizzare (NUMMAX) sono definiti dalla loro prima cifra («PrimaCifra») e dalla loro lunghezza («NumCifre»), dato che tutte le cifre che seguono la prima sono dei 9. Calcolare questi parametri non pone problemi. Strutturiamo ora un programma che per ogni numero di partenza riempie due array: in cifra(n) mette l'ennesima cifra del numero, ordinando tali cifre in ordine decrescente, in tprogr(n) mette la trasformata delle prime n cifre (vedi figura 3).

Le istruzioni da 10 a 15 incrementano l'ultima cifra, che corrisponde alla prima cifra di NUMMAX. Questa routine ci confeziona, con molta efficienza e rapidità, tutte e soltanto le trasformate di partenza necessarie.

Ora dobbiamo trovare un metodo estremamente veloce di calcolare le trasformate.

Non ci preoccupano i bassi valori di P (l'elaborazione sarà comunque rapidissima), ma quando arriviamo a P=15 dovremo calcolare milioni di trasformate di numeri di 16 cifre (per P=15, VALMAX=3 ...).

Il modo più rapido che sono riuscito a trovare per trasformare numeri di questo calibro è il seguente:

— anzitutto, mettiamo nell'array Tbase() — dove abbiamo già messo le trasformate dei numeri da 0 a 9 — le trasformate dei numeri fino a 3086 (sono le prime 4 cifre di VALMAX). Ciò viene fatto in modo estremamente rapido con la seguente istruzione.

For i=10 to 3 ... tbase(i)=tbase(i\10)+tbase(i mod 10) next)

fatto questo, per trovare la trasformata di un numero N, le istruzioni sono riportate in figura 4.

Con questa routine, Attila impiega 0,9 millisecondi scarsi per calcolare la trasformata di un numero di 16 cifre: niente male.

Possiamo ancora sveltire le cose (e tanto!) con un trucchetto semplicissimo. Supponiamo di partire da un certo numero iniziale N, e di calcolare la sequenza di trasformate. A un certo punto, troviamo un valore minore di N. Bene, possiamo lasciar perdere. Noi considereremo tutti i possibili valori iniziali di N: ci basta essere sicuri di trovare la catena quando partiamo dalla sua «testa», dal suo numero più basso; inutile trovarla altre venti volte. Questo semplice accorgimento riduce il tempo necessario a circa un decimo: un bel colpo!

Risolti così i problemi, possiamo strutturare il programma in 5 parti:

1 - Inizializza:

— chiede all'utente il campo da esplorare (le potenze P per cui cercare le catene narcisiste),

— per ogni valore di P

— calcola VALMAX e NUMMAX,

P	VALMAX	NUMMAX	Numero di casi
2	162	99	54
3	2 188	1 999	384
4	26.245	19 999	1 289
5	295 246	199 999	3 288
6	3 188 710	2 999 999	9 723
7	33 480 911	29 999 999	21 306
8	344 374 024	299 999 999	43 614
9	3 486 784 913	2 999 999 999	84 369
10	34 867 845 034	29 999 999 999	155 583
11	345 151 657 747	299 999 999 999	275 365
12	3 389 154 441 868	2 999 999 999 999	470 287
13	33 044 255 776 469	29 999 999 999 999	778.429
14	320 275 861 385 838	299 999 999 999 999	1.253 239
15	3 088 366 981 452 503	2 999 999 999 999 999	1 960.361

Tabella 1 Catene narcisiste

P	Numeri narcis.	Coppie narcis	Catene narcis.	Totale casi	Tempo impiegato
2	1		1	2	0
3	5	2	2	9	1'
4	4	1	1	6	3'
5	7	2	7	16	12'
6	2	1	4	7	38'
7	6	2	9	17	1 29'
8	4	0	3	7	2 29'
9	5	2	12	19	4 48
10	2	1	5	8	8 36'
11	9	1	14	24	15 36'
12	1	0	4	5	36 9'
13	2	0	12	14	1h 13 41'
14	2	0	11	13	2h 16 9
15	1	0	11	12	3h 41 4'

Tabella 2 Catene narcisiste - Sintesi dei risultati

```
1:  Cerca il numero di cifre C:
2: C=2: While C*9 P>10 C: C=C+1: Wend
3: VALMAX=C*9 P: Primo valore appprossimato di VALMAX
4: V$ Str$(VALMAX)
5: PrimaCifra=Val(Left$(V$,1))
6:   VALMAX=(Len(V$)-1*9 P+PrimaCifra P:  'Valore  finale  di
VALMAX
```

Figura 2

```
1 : For i=0 to n: tbase(i)=i P: next:  Mette in un  array  le
    trasformate (le potenze P esime) dei numeri da 0 a 9
2 : Cifra(0)=9:  Questo serve da stop  Poiché le  cifre  sono
    in ordine discendente, nessuna cifra potrà diventare >9
3 : While cifra(NumCifre 1)<9:  Si continua finché  tutte  le
    cifre tranne l ultima sono =9
4 :   k=numcifre 1: while cifra(k)=cifra(k 1): k=k-1: wend
      (si  cerca una  cifra  inferiore alla  precedente,  e
      quindi incrementabile mantenendo l ordine discendente
5 :         cifra(k)=cifra(k)+1:        tprogr(k)=tprogr(k-1)+
      tbase(cifra(k)):' La si incrementa e si calcola tprogr
6 :   for j=(k+1) to numcifre
7        :              cifra(j)=0:        tprogr(j)=tprogr(k)
8 :   next:  Pone =0 le cifre seguenti
9 :   TrasfoIniz=Tprogr(numcifre: gosub    : Ha calcolato  la
      trasformata iniziale, e la passa alle subroutines  che
      analizzeranno le sequenze di trasformate
10.   while cifra(numcifre)<cifra(numcifre 1) and
      cifra(numcifre)<primacifra
11:      cifra(numcifre)=cifra(numcifre)+1
12.      TrasfoIniz=tprogr(numcifre 1)+tbase(cifra(numcifre))
13:      gosub .. :  Ha calcolato un altro trasfo iniziale
14:   wend
15: wend
```

Figura 3

```
1 : k1=int(N/100000000): k2=N-k1*100000000
2 : x1=int(k1/10000): x2=k1-x1*10000
3 : x3=int(k2/10000): x4=k2-x3*10000:  Ha cosi scomposto N in
    quattro blocchi di 4 cifre ciascuno
4 : Trasfo(N)=tbase(x1)+tbase(x2\100)+tbase(2 mod 100)+tbase
    (x3\100)+tbase(3 mod 100)+tbase(x4\100)+tbase(x4 mod 100)
```

Figura 4

— calcola i parametri NunCifre e Pnmacifra,
— mette nell'array Tbase le Trasfo di gruppi di cifre,
2 - Genera tutte le trasformate iniziali necessarie, e le passa alle subroutine di analisi.

I successivi punti 3, 4, 5, sono i punti 2, 3, 4, già visti per le catene socievoli.

Bene, sembra che tutto sia a posto, proviamo a far girare il programma. Quando l'ho lanciato, Attila è partito roteando minacciosamente i suoi microprocessori, deciso a conquistare tutte le catene narcisiste della Terra: in meno di un minuto, ha scaraventato nella stampante (che faticava a stargli dietro) tutte le catene, numeri e coppie relative a P=2, 3, 4, 5. Si sentiva un Cray. Ma, al crescere di P, i tempi sono cresciuti a rotta di collo, e ben presto è stato evidente che, per arrivare a P=15, ci sarebbe voluto qualche centinaio di ore: troppe anche per un duro come Attila. Come fare?

Ragioniamo un po'. All'inizio, noi abbiamo una quantità enorme di numeri da analizzare. Ma, se per ciascuno prendessimo la decimillesima trasformata, ci troveremmo sicuramente in una catena narcisista: e le catene constano di un numero ristretto di termini. La grande quantità iniziale si è ridotta a una manciata di numeri.

Allora possiamo fare una cosa. Per ogni numero di partenza, calcoliamo una serie di una diecina di trasformate (abbandonando, come già detto, se si scende sotto al numero di partenza), l'ultima trasformata, se non l'abbiamo già trovata, la mettiamo in un array. Così, potremo ragionare sugli sviluppi di una massa di numeri un po' più ragionevole.

Per tenere in ordine il nostro array, ricorriamo al cosiddetto «doppio hashing». In parole povere, il doppio hashing funziona così:
— anzitutto, decidiamo qual è la dimensione massima dell'array. Lavorando in doppia precisione, possiamo usare array di 8192 termini,
— cerchiamo ora una coppia di primi contigui (la cui differenza sia cioè uguale a 2) appena inferiori a 8192, troviamo 8089-8087,
— quando dobbiamo collocare un numero N nell'array, lo dividiamo per 8089 e prendiamo il resto (N mod 8089). Avremo un numero fra 0 e 8088 che ci darà la posizione in cui metterlo,
— può capitare (soprattutto se l'array è piuttosto pieno) che l'indirizzo sopra indicato sia già occupato da un altro numero. Avremo allora una «collisione». Per risolverla, dovremo cercare un'altra casella in cui mettere il nostro numero. Per varie e complicate ragioni, la cosa più efficiente è di spostarsi di (N mod 8087) caselle, considerando l'array come circolare, cioè:

Posizione = (posizione + (N mod 8087)) mod 8089)

Questo sistema ci consente di riempire bene il nostro array, se tuttavia, a un certo punto, si riempie troppo, usiamo una procedura per semplificarlo: prendiamo ogni termine in esso contenuto, calcoliamo una sequenza di trasformate, e mettiamo l'ultima in un array parallelo. Ripetiamo il procedimento, prendendo i numeri dell'array parallelo, calcolando per ciascuno una sequenza di trasformate, e rimettendo l'ultima nel primo array. Con un buon numero di trasformate in più, il numero dei termini, per il ragionamento già fatto, si riduce.

Alla fine, i milioni di numeri di partenza si sono ridotti a qualche migliaio, contenuti nel nostro array, usiamo di nuovo, ripetutamente, la procedura di semplificazione per ridurli ulteriormente, e infine li analizziamo nel modo consueto per trovare le catene.

Risparmiamo ancora un po' di tempo con un ennesimo trucchetto. Quando arriviamo alla fase finale, nell'array sono rimaste poche centinaia (o migliaia) di numeri da analizzare uno per uno. Prendiamo il primo, e cominciamo a calcolar trasformate. Ogni volta che ne calcoliamo una, vediamo (col doppio hashing) se corrisponde a uno dei numeri rimasti nell'array, se è così, cancelliamo tale numero — inutile analizzarlo daccapo.

Questo complicato marchingegno funziona piuttosto bene per i valori elevati di P (mentre per i valori bassi conviene attenersi al metodo più semplice descritto in precedenza). Attila ha dovuto stringere i denti e ha finito grondando elettroni di sudore, ma è riuscito a calcolare anche le gigantesche catene di P=15, impiegandoci 3h 42' — un tempo più che ragionevole per un problema di queste dimensioni.

Le somme di fattoriali

Ricordiamo che in queste catene la trasformata di un numero è data dalla somma dei fattoriali delle singole cifre. In pratica, la soluzione di questo problema ce la troviamo già pronta: basta applicare il primo metodo descritto per le catene narcisiste. I vari parametri (VALMAX, NUMMAX etc.) glieli forniamo già pronti. C'è una piccola complicazione dovuta al fatto che il fattoriale di zero, per strane ragioni note ai matematici, non è 0, ma 1. Rimediamo costruendo un secondo array di trasformate base in cui mettiamo le trasformate di 001, 002, 003, etc. Così, quando il programma calcolerà la trasformata, ad esempio, di 1 000 001, farà:
Trasfo(1 000 001) = Tbase (1 000) + Tbase (001) = 4+3=7. Nulla di complicato. Il programma gira come il vento: Attila ha individuato tutte le possibili catene fattoriali che in 10 secondi netti.

Risultati e conclusioni

Per quanto veloci, questi programmi sono costati al povero Attila i proverbiali sangue, sudore e lacrime. In particolare, il poveretto ha sgobbato indefessamente per 4 giorni e 4 notti sulle catene socievoli, analizzando tutte le catene che non hanno termini superiori a 10 milioni, ne sono risultati 5 numeri perfetti, 100 coppie e 7 catene.

Lo studio delle catene narcisiste non è stato così pesante, ma ha rappresentato pur esso un bell'impegno, in Tab. 2 riportiamo una sintesi dei risultati (non possiamo evidentemente presentare tutte le catene trovate, che occupano une trentina di pagine).

Da questo sommario si può anche capire perché ho voluto spingere l'analisi fino a questi livelli. Fino a P=12, che era il limite che avevo raggiunto con una versione precedente, i risultati presentavano una bizzarra regolarità: il numero totale dei casi (catene+coppie+numeri) risultava più alto e crescente per gli esponenti dispari, più basso e stazionario per gli esponenti pari. Cominciavo a pensare di aver scoperto qualcosa di nuovo, e così ho spinto l'analisi fin dove me lo consentiva la doppia precisione, e già pensavo di passare alla precisione multipla, invece... era solo un caso.

Direi che la lezione più interessante che si trae da questo programma è che quando si affronta un problema complesso non bisogna buttarsi a programmare, cercando di risolverlo a forza bruta: un'impostazione accuratamente studiata può ridurre i tempi in modo incredibile. In questo caso, la trattazione di un problema che appariva particolarmente non affrontabile è stata contenuta in tempi certo non folgoranti, ma accettabili. Certo, studiandoci ancora sarebbe possibile fare ancor meglio, ma anche così, basterebbe avere la pazienza di tradurre le routine cruciali in assembler... e... chi ha paura dei Cray?

Dani Ferrari

Da questo numero MC apre un nuovo discorso para-informatico per dare sfogo alle pulsioni letterarie dei suoi lettori. In attesa di scoprire il nuovo Asimov italiano, cominciamo con un articolo d'apertura che traccia un quadro storico e letterario del fenomeno

Storyware
l'angolo letterario di MC

di Elvezio Petrozzi

E ra da tempo che ci pensavamo e finalmente, in prossimità degli ozi estivi, abbiamo deciso di avanzare la proposta: aprire una finestra di taglio letterario sul mondo sempre un po' troppo razionale dell'informatica.

Si tratta di un'altra iniziativa (ricordate il gioco da tavolo proposto il mese scorso? A proposito, ci state pensando?) tesa a mettere in luce il volto più umano delle nostre passioni informatiche.

Una delle più ricorrenti etichette che gli analfabeti del computer ci appiccicano è proprio quella che ci dipinge come dei fissati, gente che non fa altro che pensare in termine di istruzioni, flow chart, hardware e software.

Ebbene, a questi personaggi sempre più fuori dal mondo noi rispondiamo con questa Storyware, con la quale intendiamo dimostrare che la nostra fantasia è tutt'altro che mortificata dall'uso quotidiano del nostro fido strumento e che anzi ne risulta da esso arricchita in virtù della conoscenza che ne deriva di altre e più attuali dimensioni.

Per il resto, i contorni di questo nuovo spazio rimangono ancora indefiniti, potrebbe diventare una semplice rubrica di alleggerimento oppure tradursi in una sorta di Premio Console (in concorrenza con il più noto, ma ancora per poco, Premio Bancarella) con tanto di giuria e di voti o ancora sfociare nella pubblicazione di una o più raccolte di brevi racconti di ambientazione informatica.

Tutto dipenderà dalla quantità e soprattutto dalla qualità del materiale che ci invierete.

E già, perché se non l'avete ancora capito, vi stiamo chiedendo di farci pervenire i vostri elaborati, frutto letterario di fantasie che magari state cullando da tempo.

Una cosa sulla quale vogliamo subito tranquillizzervi è che qualunque tipo di pubblicazione verrà adeguatamente compensato (vedo che già vi brillano gli occhi e vi prude la penna). Prima di lasciarvi alla lettura dell'interessante articolo di Pizzo sul la Computer Fiction e di uno dei più geniali esempi di «racconti brevi» di ispirazione informatica *La risposta di Frederic Brown*, da «Il secondo libro della Fantascienza», Einaudi Editore, 1961), ancora poche righe per dettare qualche norma che regolamenti la produzione ed

L'immagine che vi proponiamo è tratta dalla copertina del romanzo di fantascienza «Il Fiume dell'Eternità» di Michael Moorcock (Edizioni Scorpio s.r.l. Milano - Galaxis n. 4)

Questo disegno è stato ripreso dalla copertina del romanzo «Pelle d'acciaio» di Janet Asimov (Mondadori/Urania)

▲ *Sempre della Mondadori/Urania il romanzo «Programma uomo» di Roger Zelazny e Fred Saberhagen da cui abbiamo tratto l'immagine di copertina*

La risposta

di Frederic Brown

Con gesti lenti e solenni Dwar Ev procedette alla saldatura, in oro, degli ultimi due fili. Gli occhi di venti telecamere erano fissi su di lui e le onde subeteriche portarono da un angolo all'altro dell'universo venti diverse immagini della cerimonia.

Si rialzò, con un cenno del capo a Dwar Reyn, e s'accostò alla leva dell'interruttore generale: la leva che avrebbe collegato, in un colpo solo, tutte le gigantesche calcolatrici elettroniche di tutti i pianeti abitati dell'universo — novantasei miliardi di pianeti — formando il supercircuito da cui sarebbe uscita la supercalcolatrice, un'unica macchina cibernetica racchiudente tutto il sapere di tutte le galassie.

Dwar Reyn rivolse un breve discorso agli innumerevoli miliardi di spettatori. Poi, dopo un attimo di silenzio, disse: «Tutto è pronto Dwar Ev».

Dwar Ev abbassò la leva. Si udì un formidabile ronzio che concentrava tutta la potenza, tutta l'energia di novantasei miliardi di pianeti. Grappoli di luci multicolori lampeggiarono sull'immenso quadro, poi, una dopo l'altra, si attenuarono.

Dwar Ev fece un passo indietro e trasse un profondo respiro. «L'onore di porre la prima domanda spetta a te, Dwar Reyn».

«Grazie», disse Dwar Reyn. «Sarà una domanda cui nessuna macchina cibernetica ha potuto, da sola, rispondere».

Tornò a voltarsi verso la macchina.

«C'è, Dio?».

L'immensa voce rispose senza esitazione, senza il minimo crepitio di valvole o condensatori.

«Sì: *adesso*, Dio c'è».

Il terrore sconvolse la faccia di Dwar Ev, che si slanciò verso il quadro di comando.

Un fulmine sceso dal cielo senza nubi lo incenerì, e fuse la leva inchiodandola per sempre al suo posto.

eviti la spedizione selvaggia di manoscritti.

a) i racconti potranno essere ambientati in qualunque epoca ed in qualsiasi scenario, ma dovranno obbligatoriamente rappresentare l'aspetto «informatico» della vicenda;

b) non dovranno contenere riferimenti a persone viventi né fare ricorso ad un linguaggio sconveniente;

c) la loro ampiezza minima dovrà risultare non inferiore a 2 cartelle e non superiore a 10, tenendo presente che per cartella si intende uno scritto di 30 righe con 60 caratteri per riga;

d) l'invio dovrà comprendere le vostre generalità, una dichiarazione di originalità dello scritto ed il racconto trascritto (non a mano) su carta;

e) sarà gradita l'acclusione di una copia su dischetto del file-racconto in formato ASCII.

Detto questo non mi resta che augurarvi buon lavoro e rimanere in attesa di quanto saprete offrire alla letteratura italiana del ventesimo secolo (e so che non mi deluderete!)

La Computer Fiction

di Gian Filippo Pizzo

«Finito di scrivere, infilò il formulario nell'apposita fessura, e rimase in attesa mentre l'analizzatore lo esaminava con sommesso ronzio. Dopo migliaia di chilometri, le sue domande si unirono alle migliaia e migliaia di altre provenienti dagli uffici del gruppo di tutto il mondo (...). Entro tre giorni, il calcolatore meccanico sepolto nei pressi della sede centrale di Ginevra gli avrebbe fatto pervenire la risposta» «Da anni ormai ci servivamo dei calcolatori, gigantesche macchine realizzate dalla fatica e dall'ingegno di centinaia e centinaia di uomini esperti» «Cosa c'era laggiù? Cosa provoca quelle vibrazioni? Non certo terra o roccia inerte. Ma cavi, tubi, condotti, trasformatori, macchinari autosufficienti. Gli parve di vedere tutta quell'incessante attività: carrelli che trasportavano materiale e sgombravano i rifiuti, spie che si accendevano e spegnevano, relè che si chiudevano, interruttori che si raffreddavano e poi tornavano a scaldarsi, materiale logoro sostituito, nuove parti inventate, progetti che ne rimpiazzavano altri ormai superati. Quanto spazio occupava Vulcano 3? Quanti chilometri cubi?»

Sono brani tratti da un noto romanzo di fantascienza, **Vulcano 3** di Philip K. Dick, non certo un capolavoro del genere ma un'opera minore di uno scrittore peraltro considerato tra i più grandi. Tra i vari romanzi di *Science fiction* (o *Sf*) che hanno per argomento i calcolatori lo abbiamo scelto soprattutto perché è stato proprio recentissimamente ripubblicato (Mondadori, «Classici Urania» n. 156. I brani citati sono alle pp. 24, 29, 71).

C'è una cosa che colpisce immediatamente, e stupisce, nelle descrizioni sopra riportate: le dimensioni di Vulcano 3. Il computer, che è tanto grande da occupare uno spazio di chilometri cubi sotto la città di Ginevra. È vero che il gigantismo è una delle caratteristiche di certa *Science fiction* (l'astronave più grande, il viaggio più lontano, l'arma più terribile, l'alieno più mostruoso etc.), ma è anche vero che la *Sf* ha più volte esplorato anche il tema opposto, quello della miniaturizzazione. Come mai gli scrittori non abbiano immaginato i progressi in tal senso proprio nel campo in cui sembrava più probabile, quello dell'elettronica, è un mistero. Probabilmente l'immaginario collettivo — e a maggior ragione quello degli scrittori — è stato più colpito dall'aspetto degli elaboratori elettronici (avete presente le foto di Mark 1 o di ENIAC che ancora si vedono su libri e riviste, quelle macchine enormi in stanzoni enormi, con i tecnici in camice bianco?) che non dalle loro funzionalità.

In ogni caso, quello citato è solo uno di innumerevoli esempi tra i quali vorremmo ancora ricordare il computer del racconto **Sam Hall** di Poul Anderson, sepolto sotto le Montagne Rocciose, il **Colossus** di D.F. Jones (Mondadori), il cui nome, che dà il titolo al romanzo, è già indicativo, l'EPICAC XIV del romanzo **Distruggete le macchine** di Kurt Vonnegut jr (Nord), prima opera in cui si affronta il tema della dittatura dei computer, il Mike (proprio così!) de **La luna è una severa maestra** di Robert Heinlein (Mondadori), il Multivac (il nome è ovviamente ricavato dal reale UNIVAC) di alcuni racconti di Asimov.

È anche vero che l'argomento computer viene presto abbandonato dalla *Sf* per essere sostituito con quello dei robot, molto più ricco di implicazioni sociali e di speculazioni filosofiche, e perciò di possibilità narrative. Non c'è quindi da stupirsi se un saggio critico dedicato alla «immaginazione cibernetica» (**Il romanzo del futuro: computer e robot nelle nerrative di fantascienza** di Patricia S. Warrick, Dedalo 1984) accomuni i due temi senza distinguerli, facendo rientrare nella materia anche gli androidi e cyborg. E non c'è da meravigliarsi se lo stesso Isaac Asimov, nel riunire in un grande volume omnibus tutta la sua produzione dedicata alla robotica, il cui cardine è costituito dalla celebre antologia **Io, robot** (Bompiani) cui sono stati aggiunti i racconti sparsi (il libro ottenuto è **Tutti i miei robot**, Mondadori), abbia intitolato la sezione più propriamente computeristica «robot immobili»!

In realtà, anche dal punto di vista strettamente narrativo, computer e robot hanno valenze ben diverse. Ma tralasciamo quelli che sono, come minimo, aspetti particolari: se la cosa interessa a lettori, a robot, androidi, cyborg, cervelli scorporati, simulacri, automi eccetera potremmo dedicare altri articoli.

Quello che adesso ci interessa è vedere come la *Sf* abbia immaginato gli sviluppi della computeristica. Banche dati, personal computer, dischi ottici, informatica distribuita, intelligenza artificiale, insomma tutti i temi dibattuti e presenti nella nostra vita nell'ultimo decennio, sono stati solo sfiorati dalla fantascienza, che nei computer ha visto solo possibili regolatori, o addirittura dittatori, della nostra vita (a questo gruppo appartengono i romanzi sopra citati, più molti altri. Purtroppo lo spazio non ci consente di fare molti esempi). Non si è pensato, ad esempio, che fossero più convenienti tante banche dati specializzate e si è ipotizzato in un enorme elaboratore onnisciente.

Si è visto in altre tecniche la possibilità di archiviazione dei dati, così persino un autore smaliziato come Asimov, in un romanzo di pochissimi anni fa, immagina in un remoto futuro biblioteche costituite da microfilm (non, sia chiaro, microfilm di libri preesistenti, che sarebbe logico, ma documenti prodotti direttamente su questo supporto).

Si sono paventate terribili guerre future, anche contro alieni, gestite completamente da computer bellici. Si è fatta confusione tra mezzi di comunicazione ed informatica (ad esempio nel celebre **1984** di Orwell e nei suoi epigoni, che prevedono il controllo dei cittadini per mezzo della televisione) immaginando un qualcosa che non ha niente a che vedere con la telematica. Si è pensato, anche in esempi molto recenti, che la scheda perforata fosse ancora l'unico mezzo possibile di comunicazione con il «mostro».

Per contro, su certe cose la *Sf* sembra davvero aver anticipato il futuro. Ad esempio, anche se è ancora troppo presto per dirlo, nel campo degli automi, con le case e persino con le città automatiche che sembrano davvero l'evoluzione dei super elettrodomestici computerizzati che esistono oggi. Oppure prevedendo l'uso costante e continuo della calcolatrice tascabile, come fa Asimov (sempre lui!) nel suo racconto **Nove volte sette**, in cui addirittura la matematica come scienza viene dimenticata. O ancora l'uso corretto delle reti che fa John Brunner nel suo **Codice 4GH** (Nord).

È un po' poco, forse, anche se bisogna considerare che il valore della *Sf* non sta nelle ipotesi di partenza ma nelle conclusioni ricavate, e che la sua validità didattica non viene intaccata da estrapolazioni errate. È un po' poco soprattutto perché nella fantascienza manca proprio lui, l'uomo dell'anno 1985: il *personal* computer.

di Francesco Carlà

Sono stato qualche giorno fa a vedere La Voce della Luna l'ultimo film di Federico Fellini Ho avuto due immagini dentro di me per tutto il film Mi sembrava di vedere che c'era un vecchio che parlava, un vecchio saggio che ha capito tutto del mondo perche ne ha già fatto esperienza di persona e che questo vecchio era inascoltato e deriso dai giovani pieni del desiderio di vivere La seconda immagine era ancora piu netta un pazzo urlava verità certe e nessuno gli dava ascolto proprio perche era pazzo La Voce della Luna e un film su questo sui vecchi e sui pazzi Qualche sera dopo ero a Milano, a cena da Ettore Sottsass Ettore, che e un famoso architetto, sta disegnando le architetture simulate di un prossimo progetto interattivo di Simulmondo Lui ha settanta anni, ma la simulazione gl'interessa come cinquant'anni fa gl'interessava l elettricità e la meccanica Forse solo un pochino meno per una questione di età Posso però assicurarvi che non e un vecchio e che sta creando pazienti e stupende palafitte interattive abitabili Federico Fellini ed Ettore Sottsass Due geni visivi, due persone che hanno cambiato la visuale dell Italia e del mondo in questo secolo Uno e invecchiato e l'altro no Perche?
Siamo negli ultimi dieci anni del millennio e anche se non lo vogliamo sta per essere combattuta un'altra delle terribili battaglie del pianeta nasce una nuova cultura, figlia aggressiva dei media visivi piu recenti cioe il cinema e la TV, e queste vecchie culture lo sentono Fellini e Sottsass, ognuno a suo modo reagiscono sentono in maniera animale che qualcosa di grosso sta per accadere In questo scenario volano dischi ottici CD ROM e CD-I E hanno gia dentro le prime strategie Difficile che dopo il mondo possa essere mai piu quello di prima

Rainbow Islands

Taito/Andrew Braybrook Steve Turner
Ocean (GB)
Amiga/C64/Atari ST/Amstrad/ Spectrum (Screen dalla vers Amiga)
Leader

In principio era Bubble Bobble un felice giochino della sezione della Taito che si occupa delle idee originali e di quel grosso mercato de gli arcade (e delle conversio ni Nintendo e console) desti nato ai piu piccoli Dentro Bubble Bobble era rinchiuso

... di ... ainbow Islands

Un pezzo del mondo di Rainbow Islands

Index
Due Avvenimenti spietati uno dei best coin op conversions all time ***Rainbow Islands*** *e la seconda puntata della Cinemaware in campo sportivo* ***TV Sports Basketball;*** *ritorna la rubrica* ***Revival*** *con* ***Ports of Call*** *di tre anni fa, infine un ampio numero di Panorama dedicato all Amiga, l'Atari ST, il Commodore 64 e l'IBM PC e il minispeciale Archimedes*

Si annunciano grossi movimenti e iniziative sui campionati del mondo di Italia 90 la Leader mi ha comunicato due ore fa con un fax che Franco Baresi ha firmato un accordo per dare il suo nome e la sua immagine alla versione mondiale di ***Kick Off. Franco Baresi Kick Off World Cup*** *che uscira in aprile dalla Reflex E la prima volta che una sponsorizzazione di questa risonanza avviene nel mercato italiano Mi sembra un segno positivo*

Il ragno le be...

Il ragno è m... ragno!!

Un colano con occhi prarni

Nuvolette e costruzioni simulate

Nuvol... e balco... digitali

Ho v... un altro ... di gadget

Bard... simulate

Alla ... stello

un mondo in salita, ignaro della forza di gravità, un simulmondo divertente e grazioso pieno di aspentà interattive e di avversari dal fiero cipiglio simulato un mondo che si scopriva a poco a poco, passando dal livello zero al livello 100, gonfiando e lanciando bolle e utilizzandole come aerostati silenziosi. Dal videogame veniva fuori un quadretto non aggressivo, pieno di simpatici personaggi e si svelava pian piano un mondo che avrei abitato volentieri in un sogno.

Rainbow Islands, che è il seguito ideale di Bubble Bobble, non ha poi in realtà nulla in comune con l'altro videogame, se non il concetto del mondo in salita da svelare in cento screen. È stavolta non si gonfiano bolle/palloncini, ma si emettono arcobaleni/ascensori che consentono fantastiche e fast risalite anche se non si può più, e ne ho un po' nostalgia, lasciarsi trasportare in volo lungo tutto lo schermo.

È davvero da raccontare non c'è altro: semplicissimo e nato per l'interattività si dispiega tutto il resto del gioco con due regole: fare arcobaleni per risalire lungo lo screen, evitare incontri sgradevoli con i nemici bellissimi e invitanti, ma altrettanto pericolosi e infidi.

Se volete posso ancora dirvi dell'enorme quantità di avversari e amici, disegnati tutti con una mano felicissima e resi simpatici a prima vista, oppure posso parlarvi dei coni gelato, dei dolci, dei canditi, delle torte interattive e tutti gli altri trucchi digitali che rendono questo game stupendo e gioioso per le mani che guidano il joystick e per gli occhi che seguono le evoluzioni del personaggio che ci rappresenta sullo screen. Oppure posso ancora raccontare del cofano di doni che si apre al raggiungimento di una delle decine di terrazze con vista sul simulmondo interattivo, e perché no, narrarvi dell'incontro con il ragno e gli altri «mostri» di fine settore, che prendono in giro i serissimi e orrendi giochi dotati di terribili mostri tentacolari e spaventosi, che magari si disfano sanguinando sostanze verdi e fortunatamente inodori. Qui il «mostro» è una creatura dolcissima, un pet che mi piacerebbe tenere sul comodino o vezzeggiare sulle ginocchia.

Altro, ma tutto questo è già moltissimo, vi giuro che non c'è il Rainbow Islands.

Se non le combinazioni imprevedibili e continue di tutto quello che vi ho raccontato, se non la possibilità di emettere arcobaleni interattivi a due e a tre e così dissestare il povero «mostro» che ne ha un po' paura. Poi mi piacciono da morire i coni gelato, le torte e i canditi e mi riempiono di nostalgia simulata perché mi viene in mente lo screen della cucina di Henry's House, pieno, virtualmente pienissimo di zuccherose gioie interattive. Comprate Rainbow Islands e giocateci con i vostri bambini.

TV Sports Basketball

Larry Gardner e Cinemaware
Cinemaware (USA)
Amiga
Leader

Questo TV Sports Basketball e il software numero dieci della premiatissima ditta americana. Praticamente ogni loro titolo e finito nella sezione Avvenimento, dove sono ospitate solo cose super. Questo poi, come del resto il bellissimo TV Sports Football che ha solo il guaio di essere la simulazione di uno sport poco praticato e poco conosciuto in quanto a regole del gioco qui tra noi italici, è particolarmente interessante perché non ha il problema tecnico del super-loading che ho dovuto un mucchio di volte con dispiacere segnalare quando parlavo degli interattivi Cinemaware.

Adesso tutto e pronto: il mio 2000 con 3 Mb ram e scaldato a dovere, il drive esterno è scollegato come suggerito dal foglietto d'istruzioni annesso e connesso, percio non mi resta che inserire il primo dei due dischetti nell'apposito df0 e dare inizio alle danze simulate. Prossima fermata il campionato NBA (CWBA).

Il loading e serrato e lunghetto, ma tutto in una volta. Poi c'è il requester che annuncia la necessità d'inserire il disk 2 in df0. Anzi lui dice il reel 2 che sarebbe la bobina e che ci sta benissimo quando si tratta di un film interattivo ma qui non vedo che c'entri. Quisquilie. Immetto diligentemente la bobina due nel drive df0 e ne ottengo dopo pochi secondi un terzetto di opzioni su sfondo arancio che ricordano anzi replicano a parte il pallone da basket contro quello da football, il menu di TV Sports Football. Scelgo Exibition e sto a vedere. Mi chiede se gioco da solo o in due (TV S.B. permette di giocare uno contro il computer due contro il computer, uno contro uno umani, e per fino d'inserire un adattatore joystick nella porta parallela e infilare altri due joy per giocare due contro due umani...) e gli rispondo che sono solo al suo cospetto. Lui apprende e mi chiede di scegliere tra le ventotto squadre disponibili la mia e l'avversaria. Eseguo diligentemente e mi approprio dei Boston che schiero contro i Los Angeles. Tutto è pronto dopo che ho provveduto a schierare la formazione nella schermata che organizza questa sezione e qui ho potuto scegliere tra i dodici omini disponibili fino a sistemare gli starting five, cioè i cinque da mettere in campo all'inizio della partita. E credevo che fosse finita qui. Le cose però, stavano in maniera diversa. Dovevo ancora beccarmi la più tremenda sigla di presentazione che mi sia capitato di vedere in tempi recenti, animata in maniera splendor e condita con una parte audio di quelle che si conficcano nella zucca e difficilmente tendono ad andarsene di lì. Poco dopo sarei ancora stato sorpreso dal presentatore con microfono che racconta le faccende più interessanti che servono a presentare la partita e nel frattempo sul suo monitor vanno in onda altri programmi in bassa frequenza. Shockante come il salto d'inizio, combattuto con giocatori grandi come palazzi e nonostante questo assolutamente definiti, come del resto tutta la parte estetica di questo superlativo software. Dopo un brevissimo loading sono nello screen del campo. Il campo è spezzato in tre parti: due zone d'attacco e un centro campo/corridoio in cui non abbiamo il controllo dei giocatori, ma che serve a leggere le statistiche della partita in corso, il tempo di gioco, gli uomini in campo, il punteggio, etc etc. Gli uomini in campo sono piuttosto grandi e benissimo disegnati e su quelli della nostra squadra compare perfino il numero sulla schiena. La palla è un pochino squadrata e forse leggermente troppo grande, ma fa il suo lavoro a dovere e rimbalza molto bene tra il palmo della mano e il terreno. Il tabellone e il canestro sono efficaci e visualizzati frontalmente e anche i bordi del campo e la gente assiepata sono resi con ampio sfoggio di qualità estetica. Tutti gli elementi visivi sono qui assolutamente al massimo delle potenzialità 1990 del mezzo Amiga. Poi c'è la parte audio che e curata allo spasimo: tutti i suoni del palazzo dello sport sono stati campionati e filtrati adeguatissimamente anche se la simulazione è talmente simulata che mi tocca rassegnarmi a sopportare perfino il terribile scricchiolio delle Nike e delle Reebook sul parquet verniciato. I suoni migliori mi sembrano quelli della palla che urta l'anello e quelli della palla nella retina.

Adesso sono in campo e ho scelto di giocare da solo contro il computer in una partita esibizione. Salto a due che mi nesce male, per cui perdo il controllo della palla che passa all'avversa-

to delle altre opzioni di gioco role playing (gioco solo in un ruolo e tutti gli altri miei giocatori sono gestiti dal programma) un computer assisted (sto a guardare ed è la macchina che esegue i passaggi e gioca al mio posto e io faccio il coach da fuori) fatigue (gioco come interattore di tutta la squadra, in tutti i ruoli) E in campo, a parte quelle riserve sulla simulabilità che ho espresso spero con chiarezza, mi godo l'incredibile quantità di animazioni di gioco disponibili gli uomini schiacciano in cinque o sei modi diversi stoppano ad una e a due mani, compiono o subiscono un mucchio di falli tirano da due e da tre e si esercitano nei liberi uno più uno o due più uno Con una varietà di possibilità ed un senso perfetto della simulazione tecnica (non da joystick, ma strategica) e un rispetto assoluto delle regole del basket americano

Intanto la mia partita è finita male nel terzo quarto ho beccato una marea di tiri da tre e perdo miseramente nell'ultimo e decisivo quarto con un distacco abissale di trentacinque punti Better luck next time

no Los Angeles I gialli (che qui sono celesti) attaccano piuttosto veloci Tento in qualche modo di contrastarli e mi rendo velocemente conto che la cosa non è facilissima i miei player non risultano più di tanto sotto il joystick e a volte si ha un po' la sensazione di non controllarli alla perfezione, come se i servomeccanismi che la Cinemaware ha implementato (nei servomeccanismi non c'è in sé nulla di male e possono essere utilmente inseriti nel software come in Fast Trax dove la macchinina aveva una certa inerzia utile a diminuire i tempi di ripresa della vettura o come in Kick Off dove il portiere rinvia comunque, anche se voi ve ne state fermi a guardare) fossero un po' troppi e un po' troppo invadenti. Intanto continuo a giocare e continuo ad avere la sensazione di non essere troppo interattivo Intanto il mio punteggio peggiora e i Boston che ho l'onore di rappresentare sul video, non accennano a migliorare la loro performance anche a causa dei problemi di interattività cui accennavo non e che non si giochi più che altro a volte pare che il computer faccia un po' troppo quello che vuole, ecceda nei famosi servomeccanismi

Così utilizzo l'opzione per tornare allo screen delle sostituzioni Do un'occhiata alle condizioni degli uomini e faccio qualche cambio Intanto verifico il funzionamen-

Ovvero tutto quello che avreste sempre voluto sapere sull'Amiga, l'Atari ST, il PC IBM e compatibili e il Commodore 64 e non avete mai osato chiedere

Qualche mese fa vi avevo parlato del nuovo game di Dan Gorlin per la Broderbund (Gorlin per chi se ne fosse dimenticato è l'autore di uno dei videogame home più venduti, cioè Choplifter) Typhoon Thompson che allora era in circolazione soltanto per l'Atari ST Adesso Thompson è uscito anche per l'Amiga ed è praticamente identico al precedente si tratta sempre di circolare sull'acqua del mare con una specie di canotto (ricorda anche un po' Toobin' che invece era la storia di un omino in salvagente che discendeva un fiume di montagna e anche Park Patrol del 1984 dell'Activision, vicenda di una ranger o di una ranger che difendeva il parco e il fiume dagli inquinatori) ed è assolutamente ben fatto e divertente anche se non mi sembra più del tutto il tempo per game di questo tipo

Visto che stiamo parlando di versioni successive a quella iniziale, vorrei anche comunicarvi che è appena uscito Overlander dell'Elite, già uscito un anno e mezzo fa per il C64 e gli altri otto bit Overlander, che beneficia anche di uno screen di apertura calcolato in ham ray tracing, è un clonettino del game del l'Atari Road Blaster, cioè una furiosa corsa con sparatoria su un nastro d'asfalto in cui obiettivo e ragione dell'esistenza simulata è vivere o morire Disegnato bene e abbastanza divertente e funzionale Peccato che la Ferran

vista da dietro sia visualizzata male.

Dalla Krysalys, ditta inglese non troppo conosciuta, esce questo game ufficiale del Manchester United, una delle più celebri squadre del football inglese, entrata dagli anni Settanta in un tunnel ventennale dal quale non sembra capace di uscire. Questo software è un misto di strategia, managing e arcade che colpisce sufficientemente i tre bersagli. E possibile come al solito settare i parametri dei propri player e modificare la propria formazione in un clima da calciomercato reso iconicamente e abbastanza interessante. Ma qui, a differenza di quanto capita di solito e a quanto di recente è capitato in Soccer Manager Plus versione italia-

Overlander

World Championship Boxing Manager

Courtroom

◄ Puffy's Saga

Manchester United

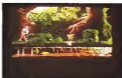
The Hound of Shadow ▼

Tetris

penda soprattutto nella parte estetica e nell'atmosfera, avventura interattiva tratta da una delle bellissime storie dell'orrore di Lovecraft. Ambientata nella Londra fumi e nebbie degli anni Venti racconta la storia di un/una interattore/trice che cerca di non

na dalla Refelx, la parte migliore e proprio la parte di gioco joystick. I giocatori sono grandi e abbastanza disinvolti e interattivi. Il campo e ben visualizzato e realistico e anche le porte e gli altri elementi scenografici sono ben definiti. Se volete un buon calcio non visto dall'alto (in questo secondo caso e inutile dirvi che non c'è nulla in giro di paragonabile a Kick Off...) vi consiglio assolutamente questo Manchester United. A proposito di managing game ecco giungere l'unico spazio sportivo (tra gli sport più noti) lasciato libero da Simulmondo World Championship Boxing Manager della inglese Goliath. Recensito con entusiasmo dalla stampa specializzata inglese, nella versione Amiga permette di affrontare e risolvere molte delle fasi dell'attività di un manager di pugili: dalla composizione della palestra e dalla scelta degli atleti che la compongono, fino all'auspicato incontro con vittoria annessa nella finale mondiale. Il tutto sviluppato piuttosto bene anche se non eccessivamente riuscito esteticamente.

Fred

Simulazioni di processi nel la storia del software ne ricordo solo un altro, uscito nel 1984 dalla Imagic per il C64 e l'Apple 2. Adesso esce questo Courtroom (Camera di consiglio) che prevede le varie fasi di un processo all'americana stile Perry Mason. Entra la corte, s'introducono i fatti, vengono escussi i testimoni, sono interrogati dalla difesa e dall'accusa, emergono le prove, la corte si ritira e infine emette la sentenza. Un giorno in simulpretura. Può essere un'esperienza interattiva interessante.

Esce la versione Amiga anche di un game della Ubisoft Puffy's Saga, già uscito da circa un anno per l'Atari ST. Decriverlo è abbastanza semplice: si tratta di un labirinto tipo Gauntlet nel quale circolano uno o due palline con fiocchetto o senza (femmina o maschio). Nel labirinto non vi rimane che districarvi tra le varie stanze e i vari livelli. Come in Gauntlet e in altri duecento dedali analoghi. Possiamo farne a meno.

Il Mah Jong, o meglio le tavolette di legno con il quale esso si gioca, ha già la sua stupenda versione software grazie a Brodie Lockhard e al suo pluripremiato e convertito Shangay. Stavolta esce questo Two of a Kind, versione home di uno dei tanti arcade game giapponesi che usano proprio le tessere del Mah Jong. Si tratta, come in Shangay, ma seguendo un metodo differente, di annullare volta per volta le coppie uguali (Two of a Kind appunto...) di tavolette, fino a quando non ne rimangono più.

Dall Electronic Arts esce questo The Hound of Shadow della inglese Eldritch games, che è una bellissima avventura bianco e nero, stu-

perdersi e di tenere il più possibile la linea giusta nel labirinto che è l'esistenza simulata stessa. Anche perche qui non si può tornare indietro, ma solo andare avanti oppure a destra o a sinistra. Dopo una corsa in taxi e una seduta spiritica dall'esito sconvolgente, torniamo a casa dove altre terribili ombre c'attendono dietro ogni angolo. Forse un po' troppo antiquata nell'interfaccia (solo testo), fantastica nell'ambientazione e nella ripetizione interattiva dei mondi di Lovecraft. Bellissimo il sistema di creazione del nostro personaggio.

Il successo di Tetris in tutto il mondo è assolutamente straordinario. Convertito in

Dyter 07

Aquanaut

Dragon's Breath

P47 Thunderbolt

tutti gli standard possibili (compreso il piccolo portatile Nintendo Game Boy) il software sovietico ha trovato una infinita pletora di imitatori, pedissequa e non. Tra questi vorrei citare il prossimo ad uscire Klax (tra gli imitatori originali) e Colons (anche questo tra i sufficientemente originali). Poi sono uscite versioni con scenari erotici che si rivelano a schema finito, versioni con prospettiva tre D come l'interessante Block Out, versioni a due giocatori come questo Tetris 1990 di cui vedete qualche immagine, e versioni con le tessere a forma di costruzione Lego. L'unico a cui Tetris non è mai piaciuto rimango probabilmente io. E chi è solo ha sempre torto.

Dalla neonata casa francese Incal arriva questo Fred, curato videogame a scrolling orizzontale della serie «Le donne, i cavalier, le armi e gli amori io canto». Protagonista una specie di Robin Hood impegnatissimo a districarsi il più possibile tra un bel mucchietto di cattivoni di varia genia, una fauna di cui fa parte anche un tremento corvaccio nero, cagionatore di nequizie e morte per fine energia. Mobile, tridimensionale per appassionati.

In Germania stanno facendo le cose abbastanza sul serio, specialmente nel gruppo di etichette che fa capo alla Rainbow Arts. Il gruppo comprende anche la Chip (Mistery of the Mummy, Joan of Arc...) e la Reline. Proprio di quest'ultima, finora nota soprattutto per una serie di strippoker, è questo Dyter 07, videogame del quale è protagonista un elicottero che si alza da un mezzo che dovrebbe essere una portaerei. Tutta la scena è disegnata molto bene e in modo assolutamente tridimensionale. L'elicottero si muove con fluidità e svolazza allegramente sparacchiando quantità industriali di corpi esplosivi. Molte missioni e interesse decentemente tenuto desto.

Lo stesso team che realizzò Krystal, stevolta si cimenta in questo Aquanaut, sistemato in tre dischi che sarà duro esplorare tutti. Il plot è abbastanza inedito: tutto comincia, e probabilmente continua anche se confesso di non essere andato troppo in là per ragioni di monotonia dei primi dieci minuti d'interazione, con una repentina immersione subacquea del nostro protagonista pinnuto e ben armato. Nuotando si scorgono un bel mucchio di squali e molte rocce subacquee. Il problema è sottrarsi all'infilzamento da parte dei tremendi pescespada. Io dopo una trentina di spadate gliel'ho data su. Se qualcuno ha continuato è pregato di farmi sapere che cosa c'è, se c'è di nuovo e di meglio più avanti. Dalla Fissionchip inglese.

La Gremlin, dopo un discutibilissimo Footballer of the Year 2, ha pubblicato per Amiga, C64 e Atari ST questo riuscito Supercars, probabilmente destinato e anche con merito, ad affermarsi nelle chart europee. Ispirato ai game tipo Super Sprint che propongono corse automobilistiche con viste dall'alto, nesce dove le conversioni ufficiali avevano fallito: implementare un facile e fisiologico controllo del mezzo dal joystick. Qui si corre, si accelera e si frena senza nessun problema e le automobili sono le repliche interattive di alcune delle più interessanti auto sportive del momento. Ottimo.

La Palace continua a pubblicare due o tre game all'anno, ma quasi sempre ben curati e attrezzati sufficientemente per esser ricordati per un certo periodo. È probabilmente questo il caso di Dragon's Breath (qualcosa tipo Il soffio del drago...), un software come ce ne sono molti altri: storia di draghi e di spade sguainate, però qui il tema obsoleto viene rivitalizzato da numerose invenzioni estetiche e contemporaneamente interattive, per esempio la bellissima mappa tridimensionale, che accostano questo software a classici come War in the Middle Earth e

Scramble Spirits

Turrican (C64)

Turrican (Amiga)

persino, in un clima un po' diverso, a Defender of the Crown. Di Simon Hunter.

In questo periodo le software house tirano fuori da segreti cassetti coin op conversion che nessuno ha mai sentito nominare. E si tratta in particolare di P47 Thunderbolt convertito dalla Firebird e di Scramble Spirits (quest'ultimo lievemente più noto del primo...) in versione Grand Slam. Soggetto, in entrambi i casi, gli aerei da guerra. Solo che per P47 la guerra è la seconda cui abbiamo felicemente dato vita in questo secolo e viene gestita in scrolling orizzontale, mentre nel caso di Scramble Spirits (che incidentalmente assomiglia molto alla serie della Taito Flying Shark, 1942, 1943...) la guerra è la prima e lo scrolling è quello verticale. Direi che sono tutt'e due carini e ben realizzati.

Dalla Rainbow Arts sta per uscire anche questo Turrican, strumento di morte interattiva molto ben realizzato, che assomiglia un po' al bellissimo Thexder nippo/americano pubblicato un paio di anni addietro dalla Sierra. Una grossa bestia digitale, cannoneggia a tutto spiano avversari non troppo resistenti, mentre lo scenario hi-tech è quello di una civiltà claustrofobica che non sembra essere intenzionata a lasciare troppo spazio alla natura. Per il popolo, cospicuo, dei supersmanettons.

Attack Sub (Amiga)

Dopo essere stato per molti mesi in testa a tutte le classifiche di vendita americane dei software per PC IBM, esce anche per Amiga questo famoso submarine simulation dell'Electronic Arts noto come 688 Attack Sub. Io non ho mai simulato la versione IBM e non ho ancora ricevuto la versione Amiga, so che lo standard sub-marittimo era a tutt'oggi il famoso Silent Service della Microprose (1987) e non posso fare altro, al momento, che passarvi in visione i due schermi che l'Electronic Arts mi ha inviato. Altri più accurati giudizi nei prossimi numeri.

Per finire un'altra versione un po' in ritardo, l'attesa versione Ega PC IBM di Powerdrome, simulatore vettoriale tre D di un movimentato mezzo di locomozione del futuro. La versione Amiga/ST era molto buona anche se spesso c'era qualche problemino di orizzontamento durante la guida. Interessanti anche in questo software PC, le tante possibilità di optioning e di settaggio di una mareggiata di parametri tra cui il gioco in due giocatori senza datalink.

Il mese prossimo ancora game nipponici dagli amici MSXiani.

Powerdrome (Electronic Arts)

Ports of Call 1987

Rolf Dieter Klein, Martin Ulrich, J.D. Sachs Aegis (USA)
Amiga

Uscito poco più di due anni fa, questo simulatore di trading marittimo colpì la fantasia e l'immaginazione degli user a sedici bit, soprattutto per la fantastica grafica di J.D. Sachs che è sempre stato, fin dai tempi del suo straordinario Saucer Attack per il C64, uno degli artisti più bravi espressi dall'ambiente Commodore. Infatti, in seguito, fu tra i primi a disegnare con l'Amiga e fu inserito nel team della Disney incaricato di realizzare una versione home di Roger Rabbit. Ma, a parte la grande estetica, questo Ports of Call aveva una lunga serie di altri meriti. Il più grosso dei quali, by me, era senz'altro quello di nassumere, con un'interattività fisiologica e naturale e con altrettanta accuratezza l'atmosfera e le fasi della carriera di un armatore moderno.

Fondata la compagnia, e stabilito il porto di casa tra i tanti disponibili (neppure uno italiano...), il giovane armatore interattivo comincia a comandare le operazioni dalla sua poltrona sul molo. Primo passo, indispensabile: l'acquisto di una serie di navi. Il budget iniziale deve essere gestito con oculatezza e non dev'essere inutilmente di-

sperso. Si può scegliere tra navi nuove e usate, a basso costo o superexpensive. L'importante è creare una flotta equilibrata e non spendere subito tutti i dollari della nostra dotazione. Io sono andato a ripescare gli screen che realizzai all'epoca della prima recensione, e se ne deduce la mia non eccessiva sapienza tattica: avevo subito speso tutti i soldi e dovetti arrendermi al fallimento quasi subito, a causa di un incedente nell'uscita dal porto.

L'ideale sarebbe affrontare con calma le varie manovre strategiche (acquisto e vendita navi, acquisizione commesse di trasporto, manutenzione ordinaria e straordinaria dei natanti...) e con ancora più calma le fasi arcade (uscita dal porto, etc). Così sarà possibile evitare bruschi tracolli economici con conseguenti bankrupts. Ports of Call simula con vivacità e accuratezza le sensazioni dell'attività di trasporto sul mare. Bella e attiva, solo un po' pericolosa e ricca d'imprevisti, la vita dell'armatore.

miniSPECIALE Archimedes

Dopo parecchi mesi di silenzio che avevano addirittura fatto temere per la sopravvivenza stessa dell'Archimedes, la macchina RISC dell'Acorn ha battuto un colpo hardware introducendo la nuova configurazione economica A3000 e una serie di colpetti software (un paio abbastanza buoni) di cui vorrei darvi qualche info. La maggior parte del merito di queste info va all'incredibile entusiasmo di Maurizio Ferrari che mi ha portato tutti gli originali e che ha addirittura smontato le sue rom per montarle sul mio vecchio A310. Lo ringrazio anche da parte vostra. Devo subito dire che quasi tutti i titoli di cui sto per parlarvi non rendono assolutamente giustizia alla velocità e alla potenza, di cui tutti parlano, del processore dell'Archimedes. È questo dipende dal fatto che pochissi-

Arcade Soccer!

E Type

miniSPECIALE Archimedes

me software house e tutte assolutamente sconosciute (a parte la Superior di Zarch e Conqueror di cui vi parlai a suo tempo ...) si stanno occupando seriamente dell'Archi. La situazione potrebbe cambiare presto, io però non ne sarei troppo certo.

La prima cosa è questo Holed Out della Fourth Dimension, scritto da un tale Gordon Key nel 1989. Come voi stessi potrete con facilità arguire è un simulatore di golf che non può essere minimamente paragonato agli standard di mercato come Leader Board o Championship Golf. E il brutto è che questo software difetta proprio in quelle caratteristiche che dovrebbero particolarmente rifulgere sull'Archi: velocità, fluidità, azione. Meglio stendere un pietoso velo.

Le cose vanno un po' meglio con questo Arcade Soccer sempre della Fourth Dimension che a quanto pare è una software house specializzata (si fa per dire) sull'Archimedes. Questo calcio non è malaccio anche se è la copia esatta, un po' più lentina e peggio animata, di Microprose Soccer che già non è un capolavoro. Temo che sia meglio non paragonarla a Kick Off onde evitarle spiacevoli rossori di vergogna simulata. La mia paura è che sia questo game che il precedente siano stati programmati sul BBC e poi convertiti brutalmente sull'Archie senza passare dal suo miracoloso RISC.

Niente male, invece, questo E-Type, che allude alla famosa Jaguar di Diabolik qui in inedita versione scoperta e in una missione tipo Out Run con tanto di biondina artificiale sul sedile accanto. Scrolling e velocità sono nettamente migliori di quelle dei due game di cui sopra e anche i colori e la grafica mi attraggono un po' di più. Ci sono anche gag all'inglese come quelle della bionda che emerge dal sedile a causa di una brusca collisione.

E per finire questo minispeciale, il software più dignitoso della nuova ondatuccia RISC: il simulatore di volo vettoriale solido Interdictor. Scommetto che volete sapere se si vola sul serio o se si sta a guardare gli scatti dello scrolling come in qualche recente flight simulator di nostra conoscenza. Bene la risposta è questa: decisamente si vola e anche ad una velocità mai vista e conosciuta su nessun altro simulatore simile (Falcon, Bomber, Interceptor). Il problema è che c'è pochissima roba sul video e così m'informa il mio amico Mario Bruscella, sono bravi tutti con RISC e senza. Se volete il mio parere ve lo dico subito: la mia impressione e che Interdictor (opera della sconosciutissima Claires) abbia più di un merito e che la sua velocità, davvero impressionante credetemi, sia comunque maggiore di quella raggiunta mai su Amiga, ST e forse anche PC (tranne che nelle configurazioni hardware superdotate ...) a prescindere dalla faccenda, peraltro giusta, della poca roba sul video. Sono rimasto soprattutto impressionato dal passaggio sotto il ponte, gag ormai classica dei flight simulator. Forse non vale da solo l'acquisto di un Archimedes, ma certo la dice lunga sulle potenzialità che nessuno si sta dando pena di sfruttare della macchina RISC. See you next month interattivi miei diletti. MC

Holed Out

Il Golf dell'Archimedes

Interdictor

di Marco Pesce

Un videogioco tutto nostro

È finito! Potrei anche concludere così questo ultimo appuntamento con l'interminabile serie di articoli sul Megagame 64, ma sarebbe una mossa scorretta nei confronti di tutti quei lettori che vogliono il gran finale. Scegliete voi cosa leggere per primo, l'elenco dei partecipanti, la cronologia, oppure le istruzioni per l'uso? Per il lettore che non ha mai comprato MC in questi ultimi due anni (abbondanti), la cosa migliore da farsi sarebbe quella di cominciare con una breve introduzione. Calcolando che tutti gli altri cominceranno a fischiare consiglio ai primi di dare uno sguardo alla parte cronologica. Noi invece cominciamo con le «istruzioni».

Che gioco è?

Il Megagame 64 è un videogioco che richiede obbligatoriamente la «presenza» di due giocatori umani. Ciascuno è alla guida di un complesso di 8 pianeti. Lo scopo è quello di annientare l'avversario, conquistando i 16 pianeti del sistema. Non ci sono sezioni arcade, quindi il gioco è tutto strategia.

Come si gioca?

Occorrono due joystick da inserire nelle rispettive porte. Ciascun giocatore controlla un cursore che può essere posizionato liberamente nella propria porzione di schermo. Tramite un sistema di pannelli possono essere gestiti i seguenti comandi base:
— viaggi tra i pianeti
— costruzioni sui pianeti
— guerre tra i pianeti

Entrambi i giocatori hanno le stesse possibilità.

Una mappa, visualizzata alla destra dei due subschermi, ci indica la posizione, lo stato (guerra/pace/allarme a seconda del segnalino, rispettivamente un asterisco un punto un triangolo), il possessore di ciascun pianeta. Posizionando il cursore su uno dei pianeti e premendo il tasto fire ci vengono elencate una serie di caratteristiche del pianeta stesso.

AL: alimenti presenti sul pianeta
EN: energia
MI: minerali
AB: abitanti
AR: armi
P : potenza produttiva del pianeta
SU: superficie utilizzata
ST: superficie totale

Se il pianeta è in stato di allarme vuol dire che qualcosa non va nel suo ciclo produttivo (terminata una risorsa, fine dello spazio disponibile, ecc).

Il ciclo produttivo di un pianeta

Lo scopo fondamentale e quello di ottimizzare la produzione di armi e abitanti. Questo perché per poter attaccare un pianeta occorrono appunto queste due «risorse», in quantità più grande possibile. La risorsa indispensabile alla vita dei pianeti è l'energia grazie alla quale vengono rifornite le industrie e vengono effettuati i viaggi e le costruzioni. Grazie all'energia vengono prodotti minerali, che unitamente alla prima, riforniranno la produzione di armi e alimenti questi ultimi indispensabili per la riproduzione degli abitanti. Su ogni pianeta quindi c'è una certa quantità di installazioni produttive, che può essere modificata dal giocatore. Il potere produttivo del pianeta rappresenta la potenza che hanno su quel particolare pianeta dette installazioni (invariabile nel tempo).

Costruire strutture

Questa operazione si può effettuare premendo il tasto «S», visibile sopra le mappa vicino agli altri due tasti (viaggi e guerre). Apparirà quindi, sulla sinistra, ciò che potete ammirare nella foto 2 (in alto). Accanto alle sigle (AL, EN, ecc.) appariranno delle barre (come per le descrizione del pianeta) che indicheranno la quantità di installazioni presenti sul pianeta (nel caso di foto 2, nessuna!). La sigla «s» sta per spazio liberato o occupato, a seconda che l'operazione sia una distruzione o una costruzione. La sigla «c» indica il costo (in energia e

E disponibile, presso la redazione, il disco con il programma presentato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 279.

minerali) della operazione. I tasti frecce servono per variare le quantità, mentre il tasto «R» serve per ripristinare lo stato iniziale del pianeta (reset), ovvero per annullare le modifiche che abbiamo fatto (magari involontariamente) alle strutture. Con il tasto «C» si conferma la modifica.

Effettuare viaggi

Nel caso uno dei vostri pianeti sia rimasto senza una particolare risorsa (soprattutto armi/abitanti e energia) è possibile rifornirlo tramite un altro pianeta, che magari ha il problema opposto, con un viaggio di materiali. Il pannello è quello che si attiva con il tasto «V» della sezione mappa (foto 3).

Come potete osservare dalla foto, ci sono due tasti accanto alla scritta «VIAGGI», che non erano presenti nell'opzione «STRUTTURE» e che ci permettono di passare alla gestione di due subopzioni: «viaggi Nuovi» e «viaggi Vecchi». Nel caso vogliamo occuparci di un nuovo viaggio basta premere la «N» e agire sulle quantità di materiali e stabilire il pianeta sorgente e quello destinazione (tasti «S» e «D»), quindi confermate (tasto «C»). Vengono indicati il tempo necessario (a seconda della distanza tra i due pianeti), il costo (in energia) e lo spazio liberato sul pianeta sorgente, quindi occupato su quello destinazione. Quando si preme il tasto «S» (o il tasto «D») esso si illuminerà e sulla mappa apparirà il pianeta che abbiamo scelto, quindi possiamo cambiarlo. Passando al pannello dei «viaggi Vecchi» possiamo osservare l'elenco dei viaggi che abbiamo avviato e il tempo che manca alla loro conclusione.

Dichiarazione di guerra

Nella foto 4 potete osservare i due pannelli che riguardano le guerre «nuove» (in alto) e quelle «vecchie» (in basso). Come abbiamo detto ci occorrono sia armi che abitanti, e la «P» che vedete nel pannello simboleggia questa quantità (potenza). Il pianeta sorgente e quello destinazione si selezionano con lo stesso sistema dei viaggi; del resto si tratta effettivamente di un viaggio, che quindi richiederà anche una porzione di tempo e una quantità di energia.

Foto 2 ►

◄ Foto 3

Foto 4 ►

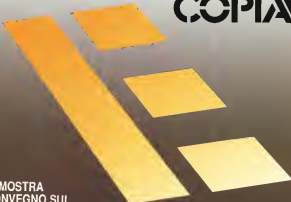
Gli sconti

Il pannello delle guerre «vecchie» visualizza la potenza del pianeta sorgente (attaccante) e quella del destinazione (attaccato), quindi il tempo che manca all'arrivo ovvero all'inizio dello scontro. Per visualizzare una particolare guerra basta selezionare tramite mappa il pianeta che ci interessa (in guerra) e poi, con le frecce spostarsi per tutto l'elenco delle spedizioni fatte contro tale pianeta. Il più forte quasi sempre vince, ma non è detto, perché gli scontri avvengono con una percentuale di probabilità (ad armi pari equivalente al 50%) e potrebbe accadere l'imprevedibile.

Il tempo

Il tempo scorre secondo un particolare sistema di riferimento, ogni tot cicli lo schermo visualizza una schermata simbolica che sta a rappresentare la fine del «giorno». Dopo qualche secondo il gioco ricomincia e i pianeti avranno subito una variazione nella loro struttura. Come vi sarete resi conto ci sono un bel po' di cosette da fare e quindi il divertimento non dovrebbe mancare. Siamo giunti alle inevitabili conclusioni. Lo scopo dell'operazione Megagame 64 è stato raggiunto in maniera soddisfacente (per non sbilanciarsi) e da parte mia mi ritengo più che soddisfatto. Possiamo quindi cominciare un nuovo megagame... stavo scherzando!!! L'unico punto negativo potrebbe essere proprio il tempo che abbiamo impiegato a realizzarlo, ma in fondo era un esperimento, quindi non lamentiamoci troppo.

Cronologia del Megagame 64

Dicembre '87 (69): comincia la «nostra avventura nel magico mondo dei videogiochi. Vengono invitati i lettori ad inviere un idea per un videogame «fuori dal comune», che dovrà essere realizzato con la loro collaborazione.
Gennaio '88 (70). pausa in attesa della corrispondenza dei lettori.
Febbraio '88 (71): arrivano le prime proposte ma...
Marzo '88 (72). ... è con il numero di marzo che esplode l'inventiva dei lettori. Personalmente scelgo il gioco di Sergio di Fusco.
Aprile '88 (73): si comincia con una impostazione generale del gioco.
Maggio '88 (74). fermi tutti! Questo gioco si deve cambiare. E infatti si cambia: primo schema rudimentale dell'attuale Megagame.
Giugno '88 (75): secondo sviluppo con presentazione di alcune screen grafiche, riguardanti il gioco.
Luglio/agosto '88 (76): per inserire un po' di arcade in un gioco tutto strategia viene proposta un'aggiunta: l'azione sarà realizzata con sottogiochi stile «RASTAN».
Settembre '88 (77): si discutono i suggerimenti di Marco Marinai, un lettore che propone (tra l'altro) di imitare lo stile del videogioco «SHADOWFIRE».
Ottobre '88 (78): pausa.
Novembre '88 (79): si opta per un gioco con grafica ridotta all'osso e si abbozzano i primi pannelli.
Dicembre '88 (80): nella speranza (vana) di non arrivare al «prossimo dicembre» c'è il successivo sviluppo dei pannelli.
Gennaio '89 (81): si cambia grafica e si presenta quello che in seguito diventerà lo stile grafico definitivo.
Febbraio '89 (82). si modifica un po' il gioco e radicalmente lo stile grafico. Si aggiunge un sottogioco tipo «SPACE HARRIER».
Marzo '89 (83): provo a lanciare una trovata che dovrebbe rivitalizzare il colloquio con i lettori, si tratta di un collegamento telefonico... (poco dopo disattivato).
Aprile '89 (84): la grafica viene momentaneamente ridimensionata e così è anche per la struttura dei pannelli. Niente giochi arcade.
Maggio '89 (85). primo riepilogo dello «stato dei fatti» e tentativo di stringere i tempi. Invito ai lettori per la scrittura di una storia fantascientifica da abbinare al videogioco.
Giugno '89 (86): presentazione di schermi grafici per le animazioni da inserire tra un pannello e un altro.
Luglio/agosto '89 (87): pausa...
Settembre '89 (88). ... che durerà...
Ottobre '89 (89): ... fino a ottobre.
Novembre '89 (90): viene presentata la struttura definitiva del Megagame 64 e la grafica (schematizzata) dei nuovi pannelli. Alla programmazione dovrà pensare il solo Marco Pesce.
Dicembre '89 (91): le prime routine della presentazione con grafica praticamente definitiva.
Gennaio '90 (92): pausa.
Febbraio '90 (93): i pannelli con lo stile grafico del numero di gennaio '89.
Marzo '90 (94). pausa.
Aprile '90 (95): il Megagame è finito!

Chi ha partecipato

Quello che segue è un elenco (in ordine cronologico) di tutti coloro i quali hanno in qualche modo dato un contributo, sia pur minimo, alla realizzazione del Megagame 64. Speriamo ci siano tutti.

Paolo Costabel
Fabrizio Baldini
Stefano Innocenti
Fulvio, Flavio e Stefano Chini
Gianni Zambon
Daniele Argento
Umberto Michelucci
Franco Violante
ITALIAN TEAM
Franco Orsogna
Jacopo Piazzi
Sergio di Fusco
Alberto Bianchi
Luca Persico
Vito Armenise
Alberto Barbero
Emilio Onone
Gianfranco Gramiglia
Gianni Manenti
Enrico Ferrante
Roberto Morassi
Tommaso e Luigi Bini
Michele Signorile
Marco Marinai
Matteo Bittanti
Stefano Degen
Nicola Colella
Claudio Parmigiani
Emiliano D'Onofrio
Ciro Cane'
Bruno Saetta
Conan of CCS
Giulio Cenola
Ivan Melle
THE BEST THUNDER
Giulio Cellitti
Andrea Beltrame
Massimiliano Pigozzi
Pierpaolo Bergamo.

Due linguaggi AWK di PD con sorgenti

di Massimo Gentilini (MC-Link MC0887)

Chi si interessa di informatica probabilmente saprà cosa sono i laboratori Bell della AT&T americana e li considererà (giustamente) come uno dei luoghi più pittoreschi ed affascinanti dell'intero universo informatico. Da questi laboratori sono nate ed uscite alcune delle tecnologie informatiche ed alcuni linguaggi tra i più in voga del momento. Il linguaggio C, il C++, Unix e tantissime altre cose che sono oramai comuni nella nostra vita informatica quotidiana sono nati qui, parecchi anni orsono

In questi ambienti si muovono personaggi del calibro di Brian Kernighan e Dennis Ritchie, creatori del linguaggio C, Bjarne Stroustrup il creatore del C++, evoluzione «Object Oriented» del C.

Se andiamo a vedere quando questi autori hanno per la prime volta iniziato a diffondere le loro teorie e le loro idee ci accorgiamo di quale sia il gap temporale che c'è tra lo sviluppo originario delle loro teorie e l'implementazione pratica a livello dell'utente medio. La prima edizione del libro «Linguaggio C» risale al 1978, mentre la diffusione del linguaggio a livello mondiale è nettamente più recente. Il libro di Stroustrup «The C++ programming language» è del 1986, le prime implementazioni utilizzabili per personal computer di questo magnifico linguaggio hanno iniziato a diffondersi lo scorso anno.

Questo gap fortunatamente si sta riducendo sempre più, in primo luogo per la grande circolazione di informazioni che si è sviluppata ultimamente, soprattutto grazie al mezzo telematico, ed in secondo luogo ovviamente perché il numero di appassionati è nettamente maggiore.

Quello di cui parleremo in questo articolo, esaminando in sintesi le caratteristiche del linguaggio e descrivendone poi due implementazioni liberamente (in un ambito amatoriale) copiabili e modificabili, essendo distribuite con l'allegato sorgente, è il linguaggio AWK, un'altra creazione delle fertili menti dei laboratori AT&T.

Il Linguaggio AWK

Il linguaggio AWK, sviluppato in origine da Alfred Aho, Peter Weinberger e Brian Kernighan (da cui prende il nome contraendo le iniziali dei tre cognomi) è un linguaggio dedicato alla manipolazione di testi e di liste di dati, basato sul concetto di «Pattern Matching», cioè della ricerca all'interno di un testo di una stringa e alla successiva elaborazione del testo in base ai risultati di questa ricerca.

Sviluppato per la prima volta nel 1977 nel 1985 ne è stata sviluppata una nuova e più potente versione, che è quella disponibile su alcune delle macchine o delle implementazioni Unix più moderne e da qualche tempo anche per i piccoli computer MSDOS. Il linguaggio è studiato appositamente per la scrittura di programmini molto corti, in genere una riga o poco più, e si basa sul concetto «Stringa-Azione». In genere il programma AWK è una lista di possibili stringhe che possono essere trovate nel testo processato e di azioni da compiere se queste stringhe sono trovate.

Per capirne di più vediamo alcuni esempi presi dal libro «The AWK Programming Language», scritto dai tre autori del linguaggio e pubblicato dalla Addison Wesley, ISBN 0-201-07981-X, che è in pratica il manuale di riferimento del linguaggio. Questo libro è praticamente indispensabile (come lo è «The C Programming Language» per chi lavora in C) per chi intenda utilizzare AWK nella vita di tutti i giorni. Senza farne una recensione dirò che è molto ben fatto e che spiega in maniera semplice e lineare tutti gli aspetti del linguaggio, anche se, come tutti i manuali di questo tipo, non è dedicato ai principianti (ma d'altronde anche AWK non è il genere di linguaggio che a mio avviso dovrebbe essere utilizzato da persone con una cultura informatica limitata).

Per iniziare supponiamo di avere un piccolo file di testo, chiamato 'stipendi' composto da sole 6 righe e così fatto

Alberto	40000	0
Michele	37500	0
Silvia	40000	10
Enrica	50000	20
Barbara	50000	22
Aaron	42500	18

Supponiamo che ogni riga contenga il nome di un dipendente, il suo salario orario ed il numero di ore lavorate. Questo è un semplice database, molto elementare, in cui ogni riga rappresenta un record, ognuno dei quali contiene tre campi.

Ora supponiamo di voler avere un elenco di tutti quelli che hanno lavorato per più di zero ore ed il loro stipendio.

Richiamando AWK con la seguente sintassi avremo il risultato richiesto

```
awk '$3 > 0 {print $1, $2*$3}' stipendi
```

In questo semplice programma si ve-

dono gli elementi di base che contraddistinguono AWK. Per prima cosa dopo aver chiamato AWK gli passiamo alcuni parametri, il primo, quello racchiuso tra le virgolette, è il programma vero e proprio, il secondo è il nome del file de cui AWK deve prendere i dati per processerli. Ovviamente non è necessario scrivere direttamente il programma sulla linea di comando, questo può anche essere scritto in un file a parte anche se spesso AWK viene utilizzato proprio nella maniera poc'anzi indicata.

Il programma in sè e molto semplice, $1, $2 e $3 indicano i tre campi di ogni record, che AWK normalmente interpreta usando come separatori gli spazi, opzione che ovviamente può essere cambiata. «$3 > 0» indica la condizione a cui la ricerca deve sottostare, e cioè che il terzo campo sia maggiore di zero, mentre le graffe racchiudono l'azione da fare nel caso la condizione sia verificata, cioè scrivere il primo campo ($1) seguito da uno spazio e dal secondo campo moltiplicato per il terzo ($2*$3).

L'output fornito da questo programma sarà quindi il seguente

Silvia	400000
Enrica	1000000
Barbara	1100000
Aaron	765000

Questa struttura, molto semplice è comune a tutti i programmi AWK, dai più semplici ai più complessi, cioè ogni programma AWK è sempre strutturato nella seguente maniera

```
pattern {azione da compiere}
pattern {azione da compiere}
```

E questa è l'unica che i programmi AWK capiscono. AWK processa il file e per ogni riga (ma c'è anche la possibilità di definire dei record composti da più righe) applica in successione la ricerca di tutti i pattern definiti e quando ne trova uno che rende vera la ricerca applica l'azione corrispondente.

Oltre alle azioni da fare sulle righe AWK mette a disposizione i due pattern BEGIN ed END per definire operazioni da fare prima di iniziare e processare il testo ed una volta finito di leggere il file.

Questa metodologia di funzionamento, a dispetto della sua apparente semplicità, è l'applicazione pratica di un concetto assolutamente reale, e cioè del fatto che spesso il computer viene utilizzato per effettuare compiti molto ripetitivi e che sono efficacemente rappresentati da un metodo simile.

Il concetto di pattern, ed è forse questo uno dei fattori che rendono AWK molto più potente di quello che potrebbe sembrare a prima vista, è derivato dal «pattern matching» che troviamo su Unix. Oltre a condizioni molto semplici come quella illustrata in precedenza è possibile definire condizioni molto complesse e con l'uso di Wildcard in maniera molto completa. Ad esempio è possibile testare un'espressione per controllare se ne contiene un'altra, se NON ne contiene un'altra, collegando più ricerche tramite operatori logici.

Normalmente l'espressione da cercare va racchiusa tra due caratteri «/», ad esempio per cercare tutte le righe il cui secondo campo contenga la parola «pippo» è sufficiente dare la condizione

```
$2 ~ /pippo/
```

il comando «~» dice di cercare le stringhe che contengono l'espressione seguente, mentre «!~» dice di cercare quelle che NON la contengono.

Nelle espressioni è possibile usare vari «metacaratteri» o «metacomandi» per l'operazione di ricerca. I metacomandi accettati da tutte le versioni di AWK sono gli stessi che formano le «regular expression» che possono essere usate in Unix, e cioè i seguenti

```
\ ^ $ . [ ] | ( ) * + ?
```

che devono essere utilizzati secondo le seguenti modalità per costruire la «regular expression».

— Un carattere normale (una «A» ad esempio) fa eseguire la ricerca con successo sui caratteri uguali, per ricercare caratteri non esprimibili sullo schermo (Tab, Esc e così via) sono usate le combinazioni di escape, cioè \qualcosa, che sono le stesse che si usano in C. Lo stesso procedimento viene usato per cercare i caratteri che sarebbero altrimenti metacomandi, ad esempio * ricerca l'asterisco.

— ^ e $ effettuano la ricerca rispettivamente dell'inizio e della fine della stringa.

— Il punto (.) fa eseguire la ricerca sul singolo carattere.

— Le classi di caratteri sono delimitate dagli operatori [e], ad esempio [ABC] esegue la ricerca su uno qualunque dei soli caratteri A, B o C. Le classi possono includere delle abbreviazioni, come ad esempio [A-Za-z] per definire tutti i caratteri, minuscoli o maiuscoli, oppure degli operatori di negazione, ad esempio [^0-9] che effettua la ricerca con successo su ogni carattere che NON sia un numero.

— I metacomandi *, + e ? sono operatori unari che permettono di definire la ripetizione delle «regular expression». Se «r» è una «regular expression» allora (r)* effettua la ricerca con successo se r è trovata zero o più volte, (r)+ ha successo se le stringa è trovata una o più volte e (r)? ha successo se viene trovata le stringa nulla o la stringa cercata.

Questa descrizione apparirà certamente ostica ai più, ma riassumere in alcune righe concetti che in un manuale sono descritti in varie pagine è certamente molto difficile. Per rendere più chiare (o oscure, dipende dai punti di vista) le cose facciamo alcuni esempi

```
^[0-9]+$
```

Trova le stringhe composte da soli numeri

```
^[0-9][0-9][0-9]$
```

Trova solo le stringhe composte da tre numeri

```
^[A Za-z]$ ^[A-Za-z][0-9]$
oppure /^[A-Za-z][0 9]?$/
```

Trovano le stringhe composte da una sola lettera iniziale oppure da una lettera seguita da un numero

```
/^[+-]?([0-9]+[.]?[0-9]*|[.][0-9]+)([eE][+-]?[0-9]+)?$/
```

Trova un numero in virgola mobile che può anche essere con segno o con notazione esponenziale

AWK ovviamente, dato che è un vero linguaggio, permette di definire delle variabili. Queste non hanno un tipo proprio dato che la conversione tra variabili numero o stringa (le uniche due che AWK comprende) viene fatto sul momento a seconda dell'azione che AWK deve eseguire.

Questo è molto comodo perché ci permette di operare con i numeri considerandoli delle stringhe quando ci fa comodo, senza dover convertire nulla (l'operazione inversa è ovviamente più difficile, ma AWK si comporta molto bene, convertendo da stringhe a numero correttamente se la stringa è una rappresentazione valida del numero in questione). Ad esempio se «1234» è una stringa assegnata alla variabile A l'operazione A+2 ci darà il numero 1236, mentre «lenght(A)» ci restituirà correttamente 4, la lunghezza della stringa.

AWK permette di definire delle matrici monodimensionali. Non supporta matrici bidimensionali, anche se ci permette di definirle. In questo caso se noi ad esempio definiamo un array di dimensione 10x10 AWK lo memorizzerà come un array monodimensionale, ogni elemento dell'array conterrà poi i dieci sottoelementi, divisi come campi di un

record, permettendoci però di usare i due indici per accedere alla variabile Infatti mentre il programma viene interpretato è il linguaggio AWK che si preoccupa di tradurre la nostra dichiarazione «bidimensionale» (del tipo A[10,10]) in una matrice di 10 record ognuno dei quali composto da 10 campi, convertendo il programma per noi Se a prima vista questa può sembrare un'inutile complicazione in effetti ci rende la vita molto più semplice, dato che ogni riga dell'array può essere a piacere ed a seconda delle necessita, interpretata come un record o come composta dai 10 elementi dell'array

Oltre alla possibilità di definire noi delle variabili AWK ne possiede varie implicite, per indicarci, ad esempio, a che record siamo arrivati, il nome del file su cui stiamo lavorando e così via

Come abbiamo visto in precedenza i numeri preceduti dal segno «$» indicano i campi del record appena letto, mentre $0 contiene tutto il record

AWK contiene al suo interno varie funzioni, di tipo matematico di stringa e di uso generico Lo stesso programmatore può definire nuove funzioni che possono essere utilizzate dal programma La definizione di funzioni ci permette di colmare la lacune del linguaggio, aggiungendo capacità non previste in origine

Le istruzioni per il controllo del programma sono molto complete, oltre ai classici «if-then-else», «for-next», «break» e «continue» ci sono anche i più evoluti costrutti «while» e «do-while»

Le funzioni di Output sono abbastanza potenti, è disponibile una funzione «printf» identica a quella del C, accompagnata da una funzione «getline» che permette di leggere da console esattamente come faremmo da un file In generale la funzione di Input dei dati non è molto sofisticata, dato che AWK, come dicevo in precedenza, è un linguaggio studiato espressamente per lavorare su file

Ovviamente nel corso di questo breve articolo non è stato possibile darvi una descrizione esauriente ed esaustiva di tutte le capacità di un programma

Che cosa sono UUCP e SubLink

Tutti coloro che leggono spesso riviste estere o che si interessano di telematica avranno spesso sentito parlare di UUCP e si saranno spesso chiesti che significato avessero gli indirizzi telematici che spesso comparivano in vari articoli e nelle pubblicità L'universo della telematica è molto vasto ed i servizi di posta elettronica offerti all'estero sono certamente molto più evoluti degli equivalenti italiani in questo riquadro esamineremo che cosa sia UUCP e come sia finalmente possibile accedere a questa rete a basso costo anche dall Italia

Il Sistema Operativo Unix fornisca al suo interno uno strumento, chiamato per l'appunto UUCP, un acronimo che significa «Unix to Unix Copy Program», che permette di copiare e trasferire file tra macchine fisicamente diverse utilizzando le porte seriali a cui possono anche essere collegati dei Modem

Basandosi su questo protocollo tutte le macchine Unix che si rispettino hanno anche la possibilità di mandare posta da una macchina ad un'altra Supponendo che le due macchine siano collegate direttamente è sufficiente spedire un messaggio all'indirizzo dell'altro sistema e dato che tutte le macchine Unix hanno un «nome proprio» che le identifica, il messaggio arriva a destinazione Oltre a questo ogni utente (Unix è un vero sistema multiutente) ha un nome proprio con cui si collega, e se ad esempio io sono l'utente «max» sulla macchina chiamata «phillo» sarà sufficiente mandare un messaggio destinato all'utente «phillo! max» e questo arriverà a destinazione

Se la macchina a cui devo mandare il messaggio invece non è connessa direttamente sulla mia entra in funzione la rete UUCP vera e propria Ogni sistema può essere connesso ad un altro sistema, ad un livello superiore che, attraverso meccanismi che sarebbe lungo esaminare, si preoccupa di mandare il messaggio alla macchina giusta Ad esempio il mio indirizzo completo è «ddsw1!deejay!gear!phillo !max» Se qualcuno volesse mandarmi un messaggio questo indirizzo contiene al suo interno i nomi delle macchine che compongono la strada per arrivare a me Supponendo che un utente americano mi mandi un messaggio la sua macchina lo manderà ad un altra che presumibilmente lo manderà, attraverso vari passaggi, a «ddsw1», che a sua volta lo inoltrerà a «deejay» che lo manderà a «gear» il quale a sua volta finalmente lo manderà a me

Il processo è analogo se io voglio mandare un messaggio, lo spedirò a «gear» se questo non saprà come processarlo lo manderà a «deejay», da cui sarà ulteriormente spedito a «ddsw1» se neppure quest'ultimo saprà a chi mandarlo Normalmente l'ultimo passaggio lo inoltrerà sulla strada giusta per raggiungere la corretta destinazione

Oltre a questo sistema ne è stato introdotto di recente un altro, chiamato «smart» in quanto più intelligente e comodo (con il sistema precedente, detto del «bang address» è sufficiente sbagliare un nome per vedersi rimandare indietro il messaggio con l indicazione di destinatario sconosciuto) in cui è sufficiente dare il nome dell utente ed un dominio di appartenenza, il messaggio viene poi inoltrato ad una macchina che esamina un database di indirizzi e si preoccupa di inoltrarlo per la strada giusta In questo caso il mio indirizzo diventa «max@phillo UUCP» che sta a significare «max utente della macchina phillo, collegata al dominio UUCP»

La rete mondiale UUCP è formata da varie migliaia di macchine Unix e non connesse in tutto il mondo ed oltre alla semplice posta elettronica prevede delle conferenze telematiche (simili alle aree messaggi di MC-Link) a cui tutti possono partecipare con un meccanismo analogo a quello della posta Un messaggio viene immesso in una di queste aree e viene poi letto da tutti coloro che sono collegati Il sistema, per chi si diletta di telematica, è equivalente a quello utilizzato dalle aree Echomail di Fidonet. Queste aree messaggi chiamate «News» sono molto estese e lette ed utilizzate anche dai più noti nomi del informatica estera, ad esempio nell'area dedicata al linguaggio C spesso e volentieri parlano Kernighan e Ritchie in persona Oltre alle aree dedicate ai messaggi esistono varie aree dedicate alla scrittura di sorgenti, spesso vari megabyte settimanali di programmi nei più svariati linguaggi pronti da compilare

Fino a qualche tempo fa non era possibile, per un hobbista italiano, collegarsi a basso costo a queste rete mondiale, ora è nata in Italia un'associazione, chiamata «SubLink» che permette questo collegamento anche a professionisti e privati o a ditte con un budget relativamente basso da destinare alla telematica SubLink si basa su una serie di sistemi, spersi in quasi tutta Italia, che fungono da Backbone cioè da depositari della posta in attesa per i nodi, che devono semplicemente chiamare ad intervalli regolari per prelevarla

L'associazione è destinata principalmente a professionisti che desiderino utilizzare la rete UUCP, ed in generale è necessario (ma non è detto esistono soft di emulazione per MS-DOS e per altri Personal Computer) un sistema Unix funzionante per procedere al collegamento con successo

Il collegamento a questi nodi è quasi sempre, a meno di accordi particolari gratuito per tutti coloro che fanno parte dell'associazione c'è solo da pagare la telefonata La quota associativa annuale va dalle 50 000 lire del socio semplice alle 200 000 del socio sostenitore

Se siete interessati potete telefonare alla segreteria dell associazione, al numero telefonico 02/3494313, per avere ulteriori informazioni sulle modalità di iscrizione e di accesso

Free Software Foundation, ottimi sorgenti a basso costo

Nella descrizione del GAWK ho menzionato la Free Software Foundation ed il fatto che questa associazione mette a disposizione i sorgenti in C di tutti i programmi da lei prodotti. Vediamo quindi cosa c'è dietro questa splendida iniziativa e quali siano in breve gli altri prodotti disponibili (l'elenco è in continua evoluzione, queste sono notizie aggiornate alla fine di gennaio).

La FSF è un'associazione senza fini di lucro destinata ad abbattere le restrizioni esistenti riguardanti la copia, la distribuzione, la comprensione e la modifica dei programmi per computer. Il sistema per fare questo è dare, di tutti i programmi che la FSF produce, il sorgente completo, in modo da poter lavorare a piacere su di esso. Ogni prodotto della FSF è fornito in forma sorgente ed è accompagnato da una licenza d'uso molto ben fatta che permette di utilizzare il codice nella maniera più completa, senza però poter utilizzare a fini di lucro il notevole lavoro che la FSF mette dietro tutti i suoi programmi (questo è il succo del discorso, il documento vero e proprio è composto da varie pagine di gergo legale in inglese). Lo scopo finale della FSF è produrre GNU, un completo sistema operativo Unix compatibile il cui nome è un acronimo autoreferenziante che significa «Gnu's Not Unix» e cioè «Gnu non è Unix». Per fare questo la FSF ha già prodotto vari programmi (AWK è uno di questi) che serviranno per integrare e completare il sistema operativo. Per fare ciò la FSF si appoggia al lavoro volontario di vari programmatori oltre che su donazioni varie in denaro e materiale che le provengono da tutto il mondo. A livello di curiosità le donazioni fatte alla FSF, almeno in America, possono essere detratte dalle tasse.

Oltre a questo la FSF produce vari manuali, venduti a prezzo di costo e distribuisce gli archivi, in forma di nastro, contenenti i suoi programmi.

La produzione completa della FSF è molto vasta, menzioneremo solo alcuni dei prodotti più eclatanti:

— Emacs, editor di testo
— Bison, un equivalente di Yacc
— Hack e Chess, due giochi
— GDB, un debugger source-level per il C
— Un completo linguaggio C con estensioni Object Oriented per avere anche il C++, compilabile su varie macchine
— Bash, uno splendido Shell per Unix
— GhostScript, un interprete del linguaggio Postscript

Tutti questi prodotti (e molti altri, la lista è in continua espansione) sono distribuiti sotto forma di sorgente e sono compilabili quasi sempre senza troppi problemi su una miriade di macchine Unix diverse.

Per chi fosse interessato a procurarsi questo software (sono, nel complesso, varie decine di megabyte di sorgenti) l'indirizzo della FSF è il seguente:

Free Software Foundation Inc
675 Massachusetts Avenue
Cambridge, MA 02139, USA
Telefono: (617) 876-3296

L'indirizzo UUCP per coloro che abbiano accesso a questo potente mezzo è «gnu@prep.ai.mit.edu».

Spedendo una lettera preaffrancata vi verrà spedito a casa il loro bollettino con notizie e prezzi.

AWK, ho cercato quindi di darvi un'idea del linguaggio, non escludendo che, se si manifesterà dell'interesse da parte di molti lettori, si possa tornare sull'argomento.

AWK è modellato, per molte cose, sulla falsariga del C. Per poter avere degli output formattati è disponibile la funzione «printf» che è esattamente uguale a quella che ci mette a disposizione il C. Molte funzioni hanno lo stesso significato e le operazioni matematiche e logiche sono espresse nella stessa maniera.

Questo rende la vita molto facile a chi programma in C, dato che la fatica necessaria all'apprendimento è molto poca, trovandosi a che fare con concetti spesso già chiari.

Veniamo ora all'esame dei due prodotti, rigorosamente Public Domain (anche se la definizione corretta sarebbe Freeware, dato che i sorgenti o gli eseguibili ottenuti non possono essere venduti a scopo di lucro) ed accompagnati dai sorgenti in C, che implementano il linguaggio AWK su personal computer MS-DOS (ma non solo...).

Free Software Foundation GAWK versione 2.10

Questo prodotto, della FSF (vi invito ad andare a leggere il riquadro su questa organizzazione per saperne di più sulle molteplici iniziative che essa intraprende) è certamente uno dei programmi più professionali e con il miglior manuale che io abbia mai recensito su queste pagine.

Il programma è diviso in due file, abbastanza voluminosi: nel primo è contenuto l'eseguibile per MS-DOS (almeno in questa versione) ed il completo sorgente C, come per tutti i prodotti di questa ditta, nel secondo un completissimo manuale che, dopo la stampa, può egregiamente sostituire il libro di Aho, Kernighan e Weinberger come tutorial e reference del linguaggio vero e proprio. Questa è certamente una grossa comodità per coloro che non si trovano in città fornite da librerie con una vasta scelta di volumi esteri.

Il difetto di questo manuale (a parte la dimensione) è che è fornito solo in due formati, cioè in formato Tex ed in formato DVI ed in nessuno di questi due è direttamente stampabile da MS-DOS senza processarlo con qualche pacchetto software. Purtroppo questa è una notevole limitazione dato che nessuno di questi strumenti è molto conosciuto su macchine MS-DOS ed è perciò necessario trovare un amico compiacente che disponga di un sistema Tex. Fortunatamente prodotti, anche PD, per trattare testi Tex o stampare file in formato DVI stanno iniziando ad apparire sul mercato e saranno probabilmente oggetto di una prossima recensione.

Il programma è molto ben fatto. La versione recensita è la 2.10, non escludo che ne siano uscite delle più recenti, anche se il peculiare modo di distribuzione del programma (in origine sono forniti solo i sorgenti, la compilazione in un'eseguibile per MS-DOS è stata fatta in un secondo da un programmatore indipendente) può rendere lenta la procedura di Upgrade della versione per la singola macchina.

C'è poco da dire su questo prodotto, è veramente fatto bene, tutte le funzioni del linguaggio AWK sono presenti, oltre ad alcune estensioni molto comode (come ad esempio il test sulla capitalizzazione di una lettera).

Il sorgente del programma è uno degli esempi di codice «C» più portabile e ben fatto che mi sia mai capitato di vedere. Evidentemente il fatto che il prodotto in origine sia distribuito solo in forma sorgente e destinato alla compilazione su varie macchine diverse ha i suoi benefici influssi. Come esempio di questo fatto posso menzionare che un mio conoscente che lavora in una ditta specializzata in CAD lo ha installato su circa una decina di Workstation differenti (si andava da SUN a Vax e sistemi IBM e Olivetti, passando per altre mac-

chine più o meno diffuse ma tutte con Sistema Operativo Unix), con differenti processori e diverse versioni di Unix con modifiche veramente minime per adattarlo alle varie piattaforme hardware, modifiche che spesso si limitavano all'editing del makefile. Il tutto in circa due giorni di lavoro non troppo intensivo.

Non so se di questo prodotto siano disponibili versioni anche per macchine non MS-DOS, dato che il sorgente è disponibile se qualcuno ha intenzione di effettuare un porting su altri computer e certamente il benvenuto.

DUFF AWK versione 2.12

Questo prodotto, di cui sono anche in questo caso distribuiti i sorgenti, è anche lui una implementazione abbastanza standard del linguaggio descritto nel libro degli autori di AWK (libro che, come nel caso del linguaggio C, è utilizzato come riferimento per definire la completezza e l'aderenza di un linguaggio allo standard).

Questo programma è scritto in Turbo C e ne sono distribuiti i sorgenti completi. Rispetto al prodotto della Free Software Foundation è nettamente più snello, sia come dimensioni dell'eseguibile sia come dimensioni del codice, ma manca di alcune estensioni introdotte dalla FSF che sono molto comode. Inoltre è nettamente più lento nell'esecuzione del programma. Dal punto di vista del sorgente è invece nettamente più leggibile dell'equivalente FSF.

Il programma è dotato di una documentazione abbastanza scarna, un documento di alcune decine di Kbyte che altro non è che un adattamento delle pagine del manuale Unix, mentre per il manuale completo c'è un invito a comperare il libro di Aho, Kernighan e Weinberger.

La qualità più simpatica di questo programma è la quantità di esempi che lo accompagnano. Uniti ad un batch file che li fa partire in sequenza ed ad alcuni file di testo da usare come dati danno immediatamente un'idea di quella che è la potenza del linguaggio.

Come dicevo il programma è scritto in Turbo C, abbastanza standard e questo forse ne renderà facile il porting su macchine dove questo ambiente di sviluppo è disponibile (principalmente Atari).

Conclusioni

Nessuno di questi due prodotti emerge sull'altro con netta superiorità. Se il GNU AWK è nettamente superiore come documentazione (a patto di riuscirla a stampare) e come portabilità dei sorgenti in ambiente Unix il DUFF AWK ha negli esempi il suo punto di forza. Come consiglio vi do quello di prenderli e provarli entrambi, soprattutto per esaminare i numerosi esempi del DUFF AWK.

Se siete intenzionati ad effettuare un porting di uno di questi linguaggi su altre piattaforme vi consiglio l'AWK della FSF se utilizzate Unix o un suo simile, mentre i sorgenti del DUFF AWK sono forse più facilmente compilabili su personal computer, in virtù della loro leggibilità ed indipendenza da tutte le chiamate al SO Unix che invece esistono nell'implementazione FSF, che è nata per lavorare su questo sistema operativo. MC

Elenco software di Pubblico Dominio disponibile su floppy disk

Per ovviare all' impossibilità dei lettori sprovvisti di un modem, di collegarsi a MC-Link, MC*microcomputer* mette a disposizione i programmi di pubblico dominio più significativi direttamente su supporto magnetico. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è indicato nella descrizione dei codici di ogni disco, consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista, oppure rivolgendosi al nostro Ufficio Diffusione.

Codice	Descrizione
DPDM/01	(DIALER.ZIP, FF_62G.ZIP, LIST71A.ZIP) Background Dialer, File Finder, List per file di testo. N° 84. Lire15000
DPDM/02	(BOMBSQAD.ZIP CHK4BOMB.ZIP, CHECKUP2.ZIP, FICHECK5.ZIP, FSP_16.ZIP, MAPMEM28.ZIP, WPHD.ZIP) Antivirus. N° 85. Lire 15000
DPDM/03	(DWC-A501.EXE, PK361.EXE, PKZ102.EXE) (De)Compattatori. N° 85, Lire15000
DPDM/06	ARC602.EXE, LH113C.EXE, PAK210.EXE, ZOO201.EXE) (De)Compattatori. N° 85. Lire 15000
DPDM/05	(QMDM40-1.ZIP, OMDM40-2.ZIP, OMDM40-3.ZIP, OMDM40-4.ZIP, OMDM40-5.ZIP) Programma di comunicazione QMODEM. N° 86, Lire15000
DPDM/06	(GT1501_1.ZIP, GT1501_2.ZIP, GT1501_3.ZIP, GT1501_4.ZIP, GT1501_5.ZIP) Programma di comunicazione GT POWER. N° 86. Lire 15000
DPDM/07	(DSZ1189.ZIP, PCPLUSTD.ZIP, RCOMM.ZIP) Protocollo esterno ZMODEM, Procomm PCPLUS Test Drive, Remote Comm. N° 86. Lire15000
DPDM/08	(BOYAN40A.ZIP, BOYAN40B.ZIP) Programma di comunicazione BOYAN. N° 86. Lire15000
DPDM/09	(FRAINT100.ZIP FRASRC83.ZIP) Generatore di Frattali, Sorgenti generatore Frattali. N° 87, Lire15000
DPDM/10	(QEDIT208.ZIP) Editor e finestre. N° 87, Lire 15000
DPDM/11	(800II171.ZIP, ARCY_120.ZIP, C.ZIP, PCWC131.ZIP, PCWM131.ZIP, PCWSAMP.ZIP, PCWSAMPD.ZIP, PCWT131.ZIP) Formatta a 800 K, Shell file compattati, Cambia directory, Librerie C per ambiente per window. N° 88. Lire 15000
DPDM/12	(IT100SRC.ZIP) Sorgenti programma BBS Italink. N° 88. Lire15000
DPDM/13	(BAKERS12.ZIP, STAKEY21.ZIP, TSRCOM28.ZIP) Utility "Baker's Dozen", Gestione Buffer tastiera, Gestione programmi TSR. N° 89, Lire15000
DPDM/14	(CXL51-1.ZIP, CXL51-2.ZIP, CSR-1.ZIP, CSR-2.ZIP, CSR-2.ZIP) Libreria C "CXL", Libreria C "C Spot Run". N° 90. Lire 15000
DPDM/15	(DCURSE12.ZIP, TESS-5.ZIP, TESS-A.ZIP, TESS-C.ZIP, TESS-P.ZIP, TESS110.ZIP) Libreria C "dCurses", Ambiente di sviluppo per programmi TSR. N° 90. Lire15000
DPDM/16	(TCHK21.ZIP, TCHK21EX.ZIP, TCHK21NG.ZIP) Libreria C "TCHK", Esempi libreria "TCHK", Norton Guides "TCHK". N° 90. Lire 15000
DPDM/17	(SUPER150.ZIP, AECLIP.ZIP, LASTHELP.ZIP, PROCLIP2.ZIP, CLIPGRAF.ZIP, PRNLIB.ZIP) Libreria Clipper Super Lib, Libreria Clipper Aeclip, Libreria Clipper Lasthelp, Libreria Clipper ProClip 2, Libreria Clipper Graphics, Libreria Clipper Printer. N° 84. Lire15000
DPDM/18	(AWK212.ZIP, AWKSRC.ZIP, GAW210.ZIP, G210DOC.ZIP) Ambiente di sviluppo AWK. N° 95, Lire 15000

Nota:
E' importante specificare in sede di richiesta il supporto desiderato, rappresentato da dischi da 5.25" o 3.5"

MODEM FAX

Microforum

IVA ESCLUSA

DATA & SEND-FAX MODEM

Oggi c'è un modem che ti permette di collegarti con le banche dati di tutto il mondo e in più di spedire a un numero telefonico dotato di fax i tuoi messaggi scritti!
Un modem full Hayes AT compatibile, auto dial, auto answer, half e full duplex. 300/1200/2400 bps in modo dati e 4800 bps in modo send-fax. Altoparlante interno con controllo volume via software. Completo di software per la completa gestione dell'apparato.
Puoi prenotare il Modem-Fax agli indirizzi indicati o per maggiori informazioni rivolgiti a:

944/A St.Clair Ave. West, Toronto, Canada M6C 1C8
Tel. 001 416 656 6406 Fax 001 416 656 6368 Telex (06)23303

Media Disk Antonelli
12, Via Ciociaria - 00162 Roma
Telefono 06/4240379

Floppy's Market
5, P.za del Popolo
56029 S.Croce sull'Arno (PI)
Telefono 0571/35124

Simple Soft
Via Cesana 6 - 20132 Milano
Telefono 02/2841141

User Port/MIDI Expansion Card

di Bruno Rosati

Subito dopo la presentazione dell'A3000, espansione di memoria esclusa, questo mese passiamo ad inserire nel «piccolo» Archie la prima, vera scheda di espansione interna prodotta dall'Acorn. L'interessante User Port/MIDI Expansion Card. Un autentico gioiellino

L'User Port/MIDI Expansion Card (nome di serie AKA 12) nasce allo scopo di espandere le possibilità del «piccolo» A3000 verso tutto quello che è il periferico mondo acorniano. Dalla compatibilità con la scheda per l'I/O di tutti i van Archimedes system fin qui prodotti, a quella più estrema con la User Port dei modelli BBC e Master 128.

Alla luce di ciò mi sembra subito evidente, il vero scopo per il quale la User Port/MIDI è stata prodotta.

Attirare quanti più possibile utenti BBC/Master e portarli con tutte le loro periferiche ed i programmi dei rispettivi sistemi (non dimentichiamoci del software di emulazione che gira sull'Archie) nell'iperveloce mondo dell'A3000. Visto che poi l'User Port/MIDI è anche interfaccia digital musicale appare ancora più chiaro l'ulteriore tipo di «affare» che l'Acorn vuol fare insieme con la sua utenza. Un «prendi due e paghi uno» estremamente conveniente, considerando anche le ottime caratteristiche del blocco musicale concentrato sulla piccola scheda. Un MIDI IN/OUT con connessione passante (THRU) del tutto simile alle vecchie versioni «podule» o a scatola esterna. Un'interfaccia da noi presentata già nello «Speciale-Musica» (MCmicrocomputer n. 90 - nov. '89).

Vista nel suo insieme la scheda presenta un assemblaggio ben rifinito. Con un lato dedicato alla gestione della User Port e l'altro alla MIDI. Semplice componentistica addensata nelle misure obbligate del blank panel. Aperto il computer con le modalità già descritte nella prova dell'A3000 ed individuate le due file di socket da diciassette pin l'una (presenti sulla scheda madre subito dietro le prese per l'Econet e il blocco della seriale) sarà sufficiente togliere il pannellino sostitutivo a quello del blank panel, conservarne le due viti che lo sostengono e provvedere all'installazione della scheda. Cosa questa da farsi con estrema cura.

Una volta centrate le due file di pin sui relativi socket basterà spingerle negli stessi facendo attenzione che tutti i pin penetrino contemporaneamente, fino all'altezza dei due terminali di colore nero già innestati nei lunghi pin dell'AKA 12.

A quel punto non ci rimarrà altro da fare che stringere di nuovo le viti del pannellino sui fori dell'User Port e il gioco è fatto. La scheda è parte integrante del nostro A3000.

Esternamente, da sinistra verso destra, avremo a disposizione il connettore da venti pin con i ganci laterali della User Port, quindi le tre femmine da 5 pin per le relative interconnessioni fra il passante, l'IN e l'OUT della Musical Interface Digital Instrument. Il tutto perfettamente intonato a quello che è il disegno filante della macchina. Un A3000 quello in nostro possesso che ora, fra i 2 Mbyte interni e la UserPort/MIDI card diventa un «vero» Archie e qualcosa di più. Considerando la sua massima estensione interna appena raggiunta (anche se mancano sia la seriale che il modulo Econet) e l'opportunità di «appropriarsi» di ogni periferica esterna e di assurgere, grazie alla gestione via MIDI, a sistema polivalente per Desktop MUSIC. Insomma centoquarantaquattromila lire spese bene.

Ma tornando «dentro» al computer, cerchiamo ora di descrivere in breve le caratteristiche generali di questa scheda, iniziando dalla sezione I/O e concludendo con un ripasso su quello che è il concetto di MIDI in casa Acorn.

User Port

Il «lato» User Port in pratica è gestito da otto linee per i dati e due linee di controllo che fanno capo al 65C22, altrimenti chiamato VIA. Ovvero il Versatile Interface Adapter. Un chip da 16 registri interni mappati in memoria e legalmente accessibili attraverso l'uso di due chiamate a sistema di tipo OSBYTE (le stesse del BBC) che interagiscono attraverso il valore 150 (lettura di un byte) ed il 151 (scrittura di un byte).

I segnali disponibili sul connettore a venti pin (disposti su due file da dieci) sono attivati sulle otto linee comprese dalla PB0 alla PB7 e rispettivamente connesse sui pin pari da 6 a 20. Le due linee di controllo ai registri dell'interrupt/handshake a loro volta risultano attivate (CB1 e CB2) sui pin 2 e 4.

Praticamente quando si vuole trasferire dei dati usando l'handshake, il segnale del

User Port/MIDI Card Expansion

Produttore
Acorn Computer Limited
Fulbourn Road, Cherry Hinton
Cambridge CB1 4JN

Distributore: Delphi S.p.a.
Via della Vetraia, 11 - 55049 Viareggio (LU)

Prezzo
L. 121.000 (IVA esclusa)

La scheda appena inserita nei socket presenti sulla scheda madre dell'A3000. Da notare la ROM di gestione (sulla destra) asportabile e sostituibile con eventuali upgrade.

Pannello posteriore dell'A3000. Così si presenta esternamente l'AKA 12 subito dopo il suo inserimento. L'User Port ed i tre connettori da 5 pin per l'interfacciamento MIDI.

pin CB2 assume la dimensione di un'uscita (vista dalla periferica come «data-ready») mentre il segnale del CB4 e il «token» proveniente dalla periferica connessa.

19 17 15 13 11 9 7 5 3 1

20 18 16 14 12 10 8 6 4 2

1 +5v	2 CB1	11 0v	12 PB3
3 +5v	4 CB2	13 0v	14 PB4
5 0v	6 PB0	15 0v	16 PB5
7 0v	8 PB1	17 0v	18 PB6
9 0v	10 PB2	19 0v	20 PB7

Figura 1. Schema relativo all'attribuzione dei «pin output» al connettore da 20 pin dell'User Port.

L'intero sistema lavora con specifiche tecniche ben definite con voltaggi tipo di 5 V e correnti da 50 mA e riporta le sue uscite verso il connettore come schematizzato in figura 1. Alcune note per i programmer. L'intero sistema (intendiamo sempre il blocco dell'User Port) viene gestito con una istruzione di tipo SWI (SoftWare Interrupt) la quale riporta l'indirizzo assoluto della locazione assegnata all'User Port nella mappa di memoria. L'istruzione SWI può essere chiamata sia con il suo vero nome, ovvero I/O_Podule_Hardware che con il relativo numero di sistema &40500. L'indirizzo dell'User Port sarà rintracciabile sul registro di uscita R1, mentre tutti gli altri registri continueranno ad essere riservati al sistema.

Fra la possibilità di usare tutte le periferiche e soprattutto il software dei vecchi modelli Acorn, accanto lo stupore di poterlo fare dovremmo purtroppo metterci anche qualche «spina».

In tutto questo discorso difatti, fra encomi all'hardware e brevi note sulle specifiche di programmazione, s'innestano ora le inevitabili eccezioni che pur non pregiudicando la compatibilità fra l User Port dell'A3000 e quella dei modelli BBC, quantomeno complicheranno un poco la vita dell'utilizzatore (soprattutto quella dei programmatori!). In primis il problema della velocità del VIA e poi del sistema di gestione dell'I/O dei modelli BBC. C'e da tener presente che il Versatile Interface Adapter della nostra scheda gira a 2 mHz, ovvero il doppio dell'equivalente BBC (con l'ovvia conseguenza che anche il contatore interno del VIA conterà più veloce) e che malgrado il fatto che l'interfaccia può essere gestita con i comandi sia del Basic che del RISC-OS, la potenza di manipolazione che pure questi consentono nulla può innanzi a quei programmi che fatti per il BBC, usano accedere a specifiche locazioni di memoria dello stesso.

Ma siamo innanzi alle classiche eccezioni come già detto, la regola è che l'A3000, oltre a legarsi con le periferiche dei suoi predecessori ne sa usare perfettamente la stragrande maggioranza del software. In caso contrario non avrebbero fatto una User Port/MIDI card.

Figura 2. Rappresentazione a blocchi della logica di funzionamento della scheda.

Musical Interface Digital Instruments

Guardando l'altro lato della scheda e a prescindere dalle note tecniche (per le quali, ripeto, è più semplice rileggersi le pagine dello Speciale-Musica) c'è solo da rinfrescare le idee su cosa possa fare un sistema operativo come il RISC-OS che attraverso anche la più semplice implementazione Basic che possa esistere, fa letteralmente esplodere il valore di un computer come l'A3000.

Un sistema per DTMusic continua-

mente migliorabile (dal punto di vista della gestione-software) direttamente da parte del suo utilizzatore-programmatore è un qualcosa di veramente notevole. Non tanto per il fatto che la riprogrammabilità sia cosa facile quanto per i risultati che produce. Senza essere dei super-esperti, consultando le varie User Guide e i Reference Manual alla programmazione, si può arrivare a dei programmi di gestione personalizzata straordinariamente potenti ed efficienti. Un Basic qualsiesi e le chiamate SWI, si diceva grosso modo nell'articolo sulla musica, e ciascuno di noi è in grado di realizzare programmi di gestione personalizzata assolutamente efficaci. E se tale potenzialità poteva anche avere i suoi limiti se offerta come allora, ad utenti professionisti, una volta legato al concetto di «home» dell'A3000 li supera tutti e di slancio. Proprio per il fatto di portare la potenza del RISC nelle case di tutti. Soprattutto di quei «musicisti della domenica» che (dal lunedì al sabato) amano cimentarsi come programmatori dei loro stessi sistemi. Senza problema. Guidati come saranno dalla stessa User Guide dell'User Port/MIDI card.

Sulle sessanta pagine dedicate alla presentazione del «blocco musicale» troveranno difatti tutte le informazioni utili, concernenti la serie delle chiamate SWI, le loro caratteristiche e l'effetto procurabile. Dall'uso di queste «called to system» e le estensioni MIDI, il nuovo MIDIRISC-OS che ci viene offerto è potenzialmente in grado di soddisfare tutti i palati. I programmatori che vorranno quindi cimentarsi nell'avventura della riprogrammazione del modulo musicale, potranno tranquillamente integrare queste pagine di mini-reference con quelle del Programmer's Reference Manual. A proposito del quale, proprio su questa stessa rubrica ne viene tratteggiata una breve recensione.

Conclusioni

Il valore bivalente e l'effettivo potenzialità che la scheda offre all'utente dell'A3000, vanno aldilà del prezzo imposto all'AKA 12 che, mi sembra evidentissimo, è un prezzo politico. Tra l'altro disponendo l'User Port di una ROM di gestione «solo alloggiata» sopra alla barretta dei socket, tale soluzione garantisce l'acquirente sul fatto che l'Acorn si riserva la possibilità di operare ulteriori modifiche e miglioramenti producendo nuove ROM da sostituire alla vecchia versione.

Come si diceva nel «cappello» l'User Port/MIDI Expansion Card è un autentico gioiellino.

RISC-OS Programmer's Reference Manual

di Bruno Rosati

Manuale di Riferimento del Programmatore, ovvero: dal Kernel al Filing Systems, dal Window Manager al System Extension (Econet, gestione delle fonti, printer driver, ecc.) tutto quello che è e può dare il RISC-OS.
Un Sistema Operativo del quale, a partire dal prossimo mese, cercheremo di conoscere un po' più da vicino le enormi potenzialità. In questo articolo «programmatico» intanto, cominciamo con il conoscere la struttura dell'opera.

Poniamoci, in tutta franchezza, una domanda: il Kernel, il Filing Systems, il Window Manager ed il System Extension... cosa sono? Un insieme di cose estremamente importanti ed utili delle quali, saperne qualcosa, farebbe bene a tutti, anche a chi, della programmazione, poco si interessa. Una bella risposta, non vi pare?

Fra le varie promesse *da marinaio* fin qui fattevi — alcune ancora da mantenere, altre già esaudite — quella legata all'argomento del RISC-OS è probabilmente la più importante. Sinceramente non ho mai amato molto, usare le pagine di una rivista come se questa fosse una sorta di sostitutivo — tra l'altro a «dispense mensili»... — di manuali e guide di riferimento. Ma pure nella mia ritrosia, mi rendo perfettamente conto che parlare del RISC-OS è indispensabi-

RISC-OS Programmer's Reference Manual

Produttore:
Acorn Computer Limited
Fulbourn Road, Cherry Hinton
Cambridge CB1 4JN
Distributore:
Delphi S.p.a.
Via della Vetraia, 11
55049 Viareggio (LU)
Prezzo
L. 192.000 (IVA esclusa)

le. Soprattutto ora che l'avvento dell'A3000 porterà altri utenti nel mondo dell'ARM e che questi andranno a costituire un «tipo» archimediano estremamente variegato, assai più confuso rispetto all'identikit del vecchio user: un programmatore/ricercatore decisamente esperto, pratico ed autonomo.

E ne parleremo a prescindere dal «mostro pauroso» della programmazione (perlomeno agli inizi). Tanta e sana teoria per sapere subito e nel modo più chiaro possibile cos'è 'sto RISC-OS come si struttura la nostra macchina e come questa è controllata dal suo Sistema Operativo. Per chi già storce la bocca chiarisco subito che non sarà un volare basso ma neanche un inutile far lambiccare chi, di lambiccarsi, non ne ha bisogno. Al contempo chi vorrà portare il suo contributo avrà sempre a disposizione l'Archie Mail.

Programmer's Reference Manual

Il Programmer's Reference Manual si presenta ai nostri occhi in una confezione composta da quattro grossi volumi da 500 pagine ciascuno, più un manuale-indice di tutte le voci trattate. L'insieme, racchiuso in un contenitore realizzato nel rinnovato stile Acorn, già ad un primo superficiale sguardo, appare come un qualcosa di veramente titanico.

Duemila pagine di RISC-OS distribuite ed armonizzate con argomentazioni chiare, un'infinità di esemplificazioni, note applicative e dettagli tecnici che se manderanno sicuramente in sollucchero i veri programmatori, dovranno altresì essere ben dosate per chi di RISC-OS vivrà ed utilizzera, sono le «diramazioni» finali.

L'opera e praticamente strutturata e divisa in cinque parti: *Introduction, The Kernel, Filing Systems, Window Manager* e *System Extension*. Le stesse che strutturalmente si ripeteranno nel nostro «mini-corso».

Considerando tra l'altro che ciò ci tornerà buono anche per stendere un primo abbozzo di quella che sarà la scaletta di lavoro da seguire nei prossimi mesi, cominciamo subito con l'effettuare un breve giro di ricognizione. Tanto per farci un'idea di cosa ci aspetta.

Primo volume, prima parte: "Introduction" e primo capitolo: *An introduction to RISC-OS*.

In pratica si tratta di una presentazione «tecnico/filosofica» su quello che è il RISC-OS, come è da intendersi la struttura costruita intorno al Kernel, quali facilitazioni garantisce al programmatore, di come è scritto e come viene supportato. Appresso, dopo un richiamo al predecessore Arthur, l'ovvio riferimento all'hardware dell'ARM con la schematizzazione grafica relativa alla struttura di una RISC-machine.

Inizia così la prima parte del PRM. E nello stesso modo si cercherà di ripresentarla al lettore nel prossimo numero.

La prima, vera argomentazione svolta dall'opera inizia comunque con l'argomento delle chiamate SWI (SoftWare Interrupt) delle quali ne verrà introdotto dappnma il concetto e quindi si entrerà nel merito. Buono e chiaro è il modo di esporne le varie, singole valenze. Una breve specificazione della funzione che la chiamata è predisposta a svolgere, qual è il contenuto dei registri al momento della chiamata e quello all'uscita dalla chiamata. Quindi l'uso consigliato.

Dopo le SWI e continuando con lo stesso stile di trattazione seguono poi gli argomenti legati alla generazione degli errori, quello sui vettori (Hardware & Software) gli interrupt, eventi e buffer.

In pratica una vera e propria panoramica sulle specificità del RISC-OS rispetto al generico concetto di Sistema Operativo.

La seconda parte del volume inizia il discorso «centrale» inerente il Kernel, esemplificando il Sistema dell'Output dei Caratteri con tutti i comandi relativi, per poi passare ai driver VDU (chiamate comprese) e si conclude con la lunga teoria legata alla gestione degli Sprite.

Laddove termina il primo volume continua il secondo che completa le argomentazioni sempre legate al Kernel effettuando un'escursione particolareggiata sull'Input dei Caratteri, la gestione del tempo e le conversioni (con il passaggio dai numeri a stringhe binarie, decimali o esadecimali).

Quindi tutto lo spazio che merita alle Command Line Interface ed alle sue potenzialità utilizzative. Grosso risalto è dato ai moduli rilocabili. Cento e più pagine dedicate all'esemplificazione del concetto della rilocabilità ed alle modalità di scrittura da seguire nella realizzazione dei moduli stessi.

Il *Program Environment* — con il quale è possibile rintracciare e stabilire la condizione sotto la quale si eseguono programmi e/o moduli — è la sezione che segue.

Quindi, finalmente, uno degli argomenti principali: la gestione della memoria. Dal controllo sull'allocazione della stessa, la protezione, le modalità possibili per l'alterazione delle mappa, la gestione della screen memory e della CMOS RAM (memoria di tipo non-volatile) con la lista e le specifiche delle varie «calls» dedicate.

Il terzo volume è a sua volta occupato dall'intera trattazione di due argomenti «militari»: il Filing Systems e il Window Manager.

File Switch, FileCore, ADFS, RamFS, NetFS, NetPrint, DeskFS e tutti i device di sistema vengono sviscerati con estrema chiarezza e completezza. Il lato per così dire «moderno» della gestione operativa del RISC-OS — ovvero il Desktop — ci porta poi dentro i più remoti recessi tecnici del windowing (come si crea ad esempio una dialogue box? Ed i menu pop-up, le icone e gli sprite?).

Seguendo la trattazione tocca poi alle chiamate di servizio tanto importanti nella programmazione dei moduli che si vorrà far girare sotto il Window Manager.

Finalmente nel quarto volume, così come nel primo veniva introdotta la struttura centrale del RISC-OS (ovvero il Kernel) si completa il discorso provvedendo ad illustrare il System Extension Modules. Primo argomento, l'Econet: tutto sulla ricezione e trasmissione dei dati attraverso il network. A seguire si parlerà del Font Manager, il modulo di disegno, dei driver-stampanti, il Sound System, le schede di espansione e il grosso concetto dell'FPE. Ovvero l'emulatore software del coprocessore matematico in standard IEEE-754.

Iniziando col dire che l'Assembler è parte integrante del BBC-Basic, si concludono finalmente volume, opera e scopo dell'intero Programmer's Reference Manual: la programmazione pratica delle macchine sotto RISC-OS. Numerosissime le esemplificazioni utilizzate assieme ai puntuali «*help on line*» che nescono a guidare il programmatore riga dopo riga.

In questo ampio arco di argomentazioni, faremo una nostra prima cernita per quello che sara da considerarsi come un giro d'orizzonte (la grossa suddivisione fra tutto ciò che è Kernel e quello che rappresenta il System Extension Modules) poi proveremo ad entrare nel merito della questione.

Al prossimo mese.

Ad ali
spiegate
...con Autodesk Animator.
Autodesk Animator – il programma interattivo di desktop video per i creativi del Personal. Animator, il nuovo prodotto della Autodesk, è un software dalle caratteristiche uniche, in grado di dar vita a grafiche a colori, testi e fotografie trasformandole in animazioni al computer di alta qualità, il tutto sul vostro personal.
Progetti un tempo confinati nel mondo della fantascienza possono finalmente diventare realtà. Potete creare presentazioni e dimostrazioni commerciali, animazioni pubblicitarie, materiali didattici, simulazioni di tipo meccanico o scientifico e produzioni video personali. Vi renderete presto conto dell'impatto sul pubblico che un tale strumento è in grado di produrre.
E' sufficiente un solo schermo
Autodesk Animator è in grado di integrare gli strumenti più potenti dell'animazione al computer con le funzioni più avanzate di elaborazione immagini in un interfaccia semplice e intuitiva. Menu a rotolo, riquadri di dialogo, barre indicatrici e finestre scorrevoli vi permettono di orientarvi nel mondo dell'animazione e dell'elaborazione di immagini.
Cinque tipi di animazione
Sfruttando i cinque tipi di animazione offerti da Autodesk Animator, potete realizzare le vostre idee e ottenere effetti suggestivi ed efficaci.
Cel animation è una tecnica di animazione quadro per quadro applicabile a disegni o fotografie digitalizzate.
Optical animation permette di girare, avvolgere e srotolare forme lungo una traiettoria definita da una curva spline che evolve nel piano tridimensionale.
Polymorphic tweening permette di trasformare automaticamente un oggetto complesso in un altro oggetto completamente differente. Il controllo di temporizzazione, velocità del movimento e prospettiva permette di ottenere effetti particolarmente suggestivi.
Colour cycling mette a disposizione una gamma di colori personalizzabile e permette di influenzarne la temporizzazione per una colorazione ricca di nuances.
Titling aggiunge alle presentazioni un ulteriore tocco professionale grazie ad un editore di testi orientato all'oggetto, con possibilità di scorrimento multidirezionale del testo e un'ampia gamma di caratteri personalizzabili.
Una produzione professionale
Autodesk Animator fornisce funzioni di produzione e postproduzione professionale che nessun altro sistema per PC è in grado di fornire. Potete creare, editare e riprodurre un'intera presentazione dall'hard disk con fino a 70 fotogrammi al secondo. Con una scheda grafica VGA appropriata o con una box di conversione, è possibile registrare l'intera produzione su cassetta video. Le vostre produzioni possono essere caricate e visualizzate da un qualunque Personal IBM e compatibili fornito di scheda VGA.
Un prezzo abbordabile
(Versione inglese)
Con sole L 595 000 (prezzo indicativo) potete prendere parte al fantastico mondo dell'animazione al computer.
It'll really move you.
Richiedete ulteriori informazioni su
AUTODESK
Animator
☐ Desidero ricevere ulteriori informazioni riguardo ad Autodesk Animator
☐ Desidero essere contattato
☐ Sono rivenditore ☐ Sono utente
Nome
Impresa
Indirizzo
Telefono
AUTODESK SOFTTRADE AG
Gutenstrasse 137
CH 4053 Basilea
Tel 061/35 40 00
A 131e2

di Raffaello De Masi

Data Taylor Trapeze™

E tre! Con questo parliamo del terzo spreadsheet, avrei potuto dire «Non c'è due senza tre», ma temevo di spaventare per la troppa originalità. Fatto sta che mi sto sempre di più accorgendo che di fogliame elettronico, come una volta venivano chiamati, questi programmi cominciano ad avere ben poco, o, per meglio dire, in questa definizione ci stanno un tantino stretti. Colpa (è merito) dell'evoluzione, che ci sta portando verso una integrazione sempre più spinta e che rende i confini tra le categorie d'uso sempre più sfumati e sottili (è di prossima uscita un programmmma di grafica che oltre a promettere mirabilia nel suo campo specifico, consente di tenere un archivio delle componenti dei disegni in maniera simile a quella di un database, non solo, ma consente di fare direttamente del word processing sul foglio di disegno, come se non bastasse, ho scoperto, udite udite, che negli USA sono in commercio già da tempo una serie di programmi per trasformare un Macintosh in un fax). Come se non bastasse i word processor cominciano ad acquisire capacità autonome di calcolo e possibilità di sorting, numerazione e riordino per lo meno inconcepibili in pacchetti di solo un paio d'anni or sono. Allora, che fare? Lasciamo le definizioni tutte così come sono e adottiamo, almeno come termine di riconoscimento, la parte per il tutto.

Il discorso non è comunque risolvibile in questo senso e modo, sarebbe troppo semplicistico: oggi Excel, che accoppia a una potenza di calcolo sensazionale buone doti di database e caratteristiche grafiche solo qualche anno fa riservate a pacchetti specializzati si caratterizza soprattutto come number cruncher, Wingz ha il suo punto di forza nel presentation managing, Trapeze, che presentiamo in questa puntata, si presenta invece come un pacchetto con notevole senso «artistico»: più che un esteta, un raffinato, un vero e proprio «genio e sregolatezza» (infatti con Trapeze è possibile creare con altrettanta facilità fogli di gran pregio e polpettoni spaventosamente inestricabili). Per questi e altri motivi che vedremo in seguito Trapeze piacerà senz'altro a chi odia gli abiti troppo stretti, anzi oserei dire le celle squadrate dei più convenzionali spreadsheet, vediamo come.

Il package

Premettiamo che, come accade in diversi pacchetti made in USA e successivamente commercializzati in Italia da importatori appena appena seri, il package viene commercializzato in versione sia inglese che italiana. I manuali sono circa l'uno il doppio dell'altro, come peso ma niente paura, la versione italiana più leggera, lo è solo perché è scritta con caratteri diversi (Palatino, 9 punti) da quelli della versione originale (Times 12 pt.).

Il package è costituito da due dischetti, da un manuale principale e da una serie di aggiunte. I dischetti, ambedue da 800k contengono il programma principale (con la caratteristica e originale icona a forma di lavagnetta) di 450k circa (il programma gira con un 512k che abbia le ROM di almeno 128k) il file di help in linea e un mare magnum di esempi, strutturato e organizzato in forme e secondo argomenti diversi.

Data Taylor Trapeze™

di Andrew Wulf, Robert Murph, e Ken Clerk
1986-89 Access Technologies
Versione 2.0

Access Technologies, Inc.
Data Taylor Inc
P.O. Box 11530
Forth Worth, TX 76109
U.S.A.
Distributore
Elcom
C.so Italia, 149 - 34170 Gorizia
Prezzo
L. 650.000 + IVA

Per la verità il look del package non rende giustizia alla qualità del prodotto, sebbene l'abito non faccia il monaco ci sembra che un allestimento meno modesto giocherebbe senz'altro a favore della presentazione del prodotto. Il pacchetto da noi provato, con software in lingua inglese, non era protetto in alcun modo lasciando all'onestà dell'utilizzatore la facoltà di preparare solo copie di backup.

Resta comunque la ristrettezza della documentazione cartacea, specie oggi che la concorrenza (leggi, in particolare, Wingz) annega l'utente in una serie di fascicoli, brochure, sottomano, ecc. Un poco più di cura non avrebbe fatto male a un pacchetto dalle prestazioni così originali e, per certi versi, inconsuete.

Le basi di Trapeze

Trapeze è il primo foglio elettronico che si libera della tradizionale griglia presente in altri pacchetti di tal fatta. È sempre possibile lavorare su righe e colonne, ma non si è più legati alla impostazione di base del foglio, si potrebbe dire, parafrasando il concetto di spreadsheet, che invece di uno con Trapeze si maneggiano diversi fogli di appunti su un unico foglio, collegando opportunamente i vari pezzi tra di loro.

L'elemento base di un documento Trapeze è il blocco, per blocco si intende un insieme di informazioni omogenee, raggruppate in maniera che ne risulti immediatamente chiaro e comprensibile il significato.

Trapeze, come Wingz, ha una particolarità, quella di disporre di grafica integrata direttamente nel foglio di lavoro principale. Inoltre è possibile, in maniera del tutto indipendente dalla grigliatura impostare blocchi di testo e, cosa del tutto originale, importare disegni dall'esterno (ciò consente di superare le limitazioni imposte da strumenti di grafica integrati nel foglio stesso). La possibilità di importazione non si limita solo a queste piccolezze: il top viene raggiunto nei blocchi di

Il contenuto dei due dischetti del package con la notevole quantità di esempi

database, dove è possibile recuperare dati da archivi prodotti da altri programmi, utilizzando gli stessi per lavorarci attraverso il foglio di calcolo. In altri termini, come dicevamo nella premessa, Trapeze è il tipico esemplare di pacchetto di nuova generazione, che, accanto al vero e proprio trattamento dei dati dal punto di vista numerico esegue analisi d'archivio e presentazione grafica.

Fin dal lancio, Trapeze mostra la sua originalità, il foglio di lavoro si presenta del tutto pulito e bianco, senza alcuna «cellatura», esistono solo il menu a barra principale e quattro piccole icone in alto a sinistra, esiste poi, a destra di queste la classica finestra rettangolare di editing della cella corrente.

La caratteristica fondamentale su cui si basa la filosofia e la tecnica operativa di Trapeze sono i blocchi, in altri termini i valori che si inseriscono nel foglio vanno organizzati in gruppi logici anche prima del loro uso e della loro definizione; è questo il motivo per cui la fase preliminare di organizzazione dei dati è in Trapeze molto più critica che in altri fogli elettronici.

La struttura a blocchi di Trapeze richiede che i dati vengano organizzati in «gruppi logici». Ogni gruppo conterrà dati logicamente correlabili, concettualmente è come mettere in ordine un cassetto separando i coltelli dai cucchiai e dalle forchette, il cassetto è il foglio, le posate sono separate in contenitori diversi, i blocchi, appunto.

I blocchi possono avere una forma qualsiasi e possono avere un numero qualsiasi di celle (compatibilmente, ovviamente, con la memoria disponibile). In questo caso, in fase di pianificazione, almeno finché non si è acquisita una certa pratica, è opportuno mantenersi larghi con le dimensioni, sotto questo punto di vista apportare modifiche al foglio è molto più difficile che in altri casi, inoltre, meglio saranno costruiti, organizzati e disposti i blocchi, più chiaro sarà il risultato finale.

La prima operazione di definizione di un blocco (già fin d'ora si evidenzia la difformità da altri programmi del genere) è quella di definirne fin dall'inizio il formato, i separatori (se si tratta di numeri), l'allineamento, e infine i bordi, dopo di

La finestra di apertura

che si passa alla definizione dei parametri del foglio (si noti che fin da adesso si può stabilire di quante pagine è costituito il foglio di lavoro, le dimensioni standard delle celle e le dimensioni della griglia).

Precisato il layout del foglio (numero delle pagine, dimensioni delle celle e della griglia, intestazioni, piè di pagina, fogli pagine, celle trasparenti, ecc.) è opportuno dare una occhiata più da vicino agli strumenti di lavoro, raccolti nella finestra in alto a destra, si tratta di quattro comandi principali, strutturati in menu discendenti.

Il primo menu è quello già noto negli altri fogli esaminati in precedenza, c'è il tasto di conferma e cancellazione del contenuto della cella a cui si aggiunge un terzo, che permette di far sparire dallo schermo la finestra con le icone degli strumenti.

Il secondo menu contiene tutti gli strumenti necessari per la creazione la modifica e lo spostamento dei blocchi all'interno del foglio di lavoro. Si tratta in tutto di 7 elementi, di cui il primo è il ben noto cursore corrispondente al posizionamento del mouse.

Il terzo menu è direttamente collegato alla creazione delle formule, il quarto consente attraverso gli strumenti di cui dispone di stabilire quale attributo del blocco viene definito dal contenuto del riquadro di introduzione dei dati. Dopo la creazione di un nuovo foglio di lavoro, questo menu è disabilitato poiché, ovviamente, non ci sono blocchi su cui lavorare.

Vedremo mano a mano le funzioni di questi menu quando ce ne sarà necessità. A questo punto è necessario, però, definire le procedure di creazione e impostazione del foglio di lavoro. Come prima azione è necessario, sul foglio bianco,

▲ *Il setup di blocco che viene aperto ogni volta che si crea un nuovo documento; si noti la capacità di definire blocchi trasparenti utili per creare ef fetti di presentazione interessanti.*

◀ *I formati di lettura e scrittura interessante la possibilità di importare direttamente formati PICT.*

creare i blocchi che saranno chiamati ad eseguire le operazioni. Per creare i blocchi occorre definire, in altri termini, le aree su cui lavorare; ciò avviene scegliendo, sotto il secondo menu strumenti, il quadratino. Trascinando questo sullo schermo si avrà la definizione dell'area di inserimento (le aree, ovviamente posso no essere più di una), ma sarà possibile solo in queste inserire dati, quindi la struttura a cellette di Wingz ed Excel non ha qui alcun significato che, propno per questo, non è presente.

Il blocco una volta definito, è del tutto elastico, esso può essere spostato e ampliato, evitando ovviamente di sovrapporre blocchi tra loro. Le tecniche di selezione e modifica, in genere, sono del tutto simili a quelle viste nella maggior parte dei pacchetti presenti sul mercato, manina, freccia e selezione multipla sono solo alcuni dei tool a disposizione e rispettano le specifiche, tanto per intenderci, del Finder o di Draw.

Solitamente ogni blocco di Trapeze viene identificato da un nome. Il nome servirà per fare riferimento ai dati contenuti nel blocco durante l'impostazione delle formule. L'assegnazione del nome avviene scegliendo, dall'ultimo menu a destra, l'icona della busta (non a caso la similitudine con l'indirizzo), cliccando il blocco che si vuole definire e assegnando un nome alla finestra che successivamente si aprirà (si noti che nella stessa finestra l'icona presente determina anche il tipo di dati introdotti, numerici, alfanumerici, grafici, di database e così via).

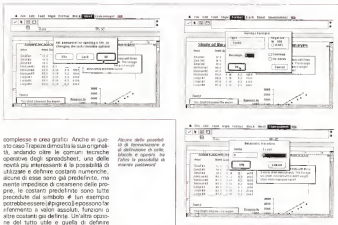
L'assegnazione dei nomi soggiace alle comuni regole di assegnazione viste nei programmi similari, deve cominciare con un carattere alfanumerico e praticamente tutti i simboli sono accettabili.

Il passo successivo, nella gestione dei blocchi, è la creazione delle formule. Anche in questo caso si tratta di tecniche ormai standardizzate. Trapeze, anche se non ha la potenzialità di calcolo numerico di Excel (che in questa ottica è un vero campione) possiede una serie di utility uniche, tra cui la più interessante è quella dell'autodimensionamento. Le funzioni a disposizione dell'operatore non sono come in Excel disposte in ordine sparso, ma raggruppate, come Wingz, in categorie, tra le tante, notiamo quelle di definizione di blocchi e celle, quelle di conversione, l'ampia disponibilità di calcolo matriciale, la funzione di gestione dei blocchi, le funzioni trascendentali, alcune delle quali, anche per la peculiarità del programma, non hanno equivalenti in altri pacchetti.

Ma passiamo alle caratteristiche specifiche del foglio di base; la sua ampiezza massima misurata in pagine, è di 40×40, in tutto 32767 blocchi. Tenendo conto che Trapeze può maneggiare fino a 32 fogli di lavoro contemporaneamente, abbiamo a disposizione fino a un massimo di più di un triliardo di celle aperte contemporaneamente. In ogni cella è possibile introdurre dati diversi, come numerici, di orario, alfanumerici, relazionali, ottenuti da calcolo su dati già introdotti e, infine, grafici. In tale zona di lavoro è possibile introdurre figure in formato PICT, scegliendo il comando «Importa...» o incollando direttamente il risultato dagli appunti. A ogni blocco è possibile associare commenti, fino a un massimo di 256 caratteri. Sempre a proposito di importare dati, Trapeze legge fogli di lavoro prodotti da altri spreadsheet e salvati in formato WKS. Esso stesso esporta in tale formato, o anche in formato testo (ad esempio, la formattazione in tale formato è leggibile in toto da programmi del tipo Filemaker). Ancora, cosa non sempre facile da provare in altri programmi, e qui del tutto originale, è possibile sistemare «snapshot» veri e propri punti fissi nello sviluppo del programma, che poi potranno essere utilizzati come riferimenti e punti di ritorno nel caso che lo sviluppo successivo sia non desiderabile. Manca, purtroppo la possibilità di un «Print Preview», sostituito, in maniera solo approssimativa da un «Enlarge-Reduce» di un altrettanta efficacia.

Formule e funzioni

Le formule sono il sistema con cui Trapeze calcola i valori all'interno di un blocco, esegue analisi sui dati più o meno

Alcune delle possibilità di formattazione e di definizione di celle, blocchi e opzioni tra l'altro la possibilità di inserire password

complesse e crea grafici. Anche in questo caso Trapeze dimostra la sua originalità, andando oltre le comuni tecniche operative degli spreadsheet, una delle novità più interessanti è la possibilità di utilizzare e definire costanti numeriche, alcune di esse sono già predefinite, ma niente impedisce di crearsene delle proprie, le costanti predefinite sono tutte precedute dal simbolo # (un esempio potrebbe essere [#pigreco]) e possono far riferimento a valori assoluti, funzioni o altre costanti già definite. Un'altra opzione del tutto utile è quella di definire caselle fittizie in modo da generare funzioni che si riferiscono a tali caselle senza che per questo si generi errore.

Una costante può essere direzionale, dietro questo nome oscuro si nasconde un gruppo di funzioni di tipo statistico, che servono a indicare in quale direzione devono essere presi in considerazione i dati all'interno di un blocco. Un esempio della raffinatezza dell'uso delle costanti è quella della generazione di valori di +INFINITO e −INFINITO, o di valori del tipo «non calcolabile».

Per quanto attiene agli operatori tutti i più comuni sono direttamente a disposizione, direttamente dal menu «Componi», ad essi sono poi annessi alcuni più particolari, come quelli di trasposizione (consentono ad esempio di trasformare valori esposti in forma di colonna in notazione in riga), quelli di generazione di progressioni, o quelli che consentono di usare indici all'interno di un blocco, o ancora quelli che consentono di estrarre da un blocco intero il valore che si trova all'interno di una determinata cella.

La gestione delle funzioni e del tutto analoga a quella già vista altrove (parentesi, priorità degli operatori, funzioni primitive e uso degli indici di individuazione delle celle è più o meno quanto già visto in altri programmi). Per quanto attiene alla iterazione, croce e delizia di tutti gli spreadsheet, sono previsti i soliti riferimenti circolari (con generazione di blocchi intermedi), l'iterazione automatica con le funzioni Delta e Conta, la liberazione automatica dall'iterazione quando si verifica un errore durante il ricalcolo, l'iterazione manuale, l'uso di caratteri speciali nella costruzione e nel ricalcolo dei blocchi intermedi e finali.

Database, grafici e macro

La particolare struttura del programma consente il maneggio di database e di grafica commerciale molto più semplice, far riferimento a un blocco è semplice come cliccarlo, se si desidera generare un database o un grafico dal contenuto di un blocco basta scegliere la relativa icona dal menu degli strumenti, il resto è del tutto automatico e intuitivo.

Il gran vantaggio della grafica è che questa, come in Wingz, può essere del tutto integrata nel foglio, oltre alle gestione del colore e dei più o meno soliti formati, la grafica costruita può essere resa «trasparente», vale a dire che, alla fine, si potranno realizzare, specie in fase di presentazioni, effetti grafici e visuali di grande potenza ed efficienza. Il manuale, chissà perché, comunque non dedica molto spazio e importanza a queste due caratteristiche che, per la verità, almeno la prima, non hanno mai avuto una grande fortuna. La resa comunque è discreta e, anche se non raggiunge il livello di Wingz, davvero maestro in questo, permette di avere, come dicevamo, output gradevoli e di sufficiente pregio.

E arriviamo al vero tallone d'Achille del pacchetto, che altrimenti sarebbe del tutto paragonabile e potrebbe combattere ad armi pari con i suoi due blasonati concorrenti. Trapeze manca della possibilità di costruire macro, sia come macrofunzioni che come macrocomandi. È una limitazione pesante, che tarpa le ali a un programma per certi versi davvero originale e entusiasmante. Cosa dire? Speriamo che nella prossima release la lacuna sia colmata; sarebbe come, fatta la pentola, creare un degno coperchio.

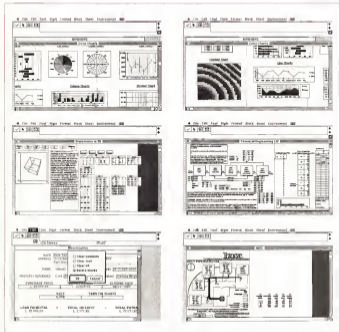
Conclusioni

La triade degli spreadsheet che detengono la gran parte del mercato si

conclude così, avremo ancora modo di parlare di fogli elettronici, ma lo stato dell'arte di questa potrei chiamarla «disciplina» possiede in questi tre esemplari i suoi campioni. Trapeze, sotto questo punto di vista si può considerare, a buon ragione, l'artista, contro il manager rappresentato da Wingz e lo scienziato configurato da Excel.

Il suo approccio inconsueto al problema, con tipologie di gestione del foglio a dir poco diverse dalla solita tecnica delle parole incrociate, non ha consentito una diffusione pari a quella dei concorrenti, cosa dovuta probabilmente anche al fatto che non esiste la possibilità di generare macro, questa grossa limitazione, solo difficilmente superabile, in un mondo in cui anche il più scalcinato 123 prima release disponeva di macroistruzioni, non impedisce di usare in maniera raffinata un tool che dispone comunque di capacità di calcolo e tecniche di presentazioni del tutto superiori alla media.

La sua arma principale, lo ripetiamo ancora, è l'estrema libertà di gestione del foglio, ciò consente la possibilità di costruire documenti di eccellente qualità con una facilità non sempre paragonabile a quella di Wingz ed Excel.

A risentirci!

Alcuni fogli ricavati dagli esempi proposti nel pacchetto, si noti la gran varietà di formati e la possibilità di creare presentazioni di notevole impatto grazie alla grafica pienamente integrata.

Mac Crunch

Avevamo detto che era finita con gli spreadsheet, almeno per ora, e non è vero! Ecco a completare la panoramica un bel pacchetto della Paladin Software che nella release 1.0 comparve sul mercato addirittura nel 1985, la versione 2.0 dell'88 ha visto la luce in maniera piuttosto travagliata anche per una serie di difficoltà che hanno coinvolto la casa costruttrice che, rara avis nel mondo delle software house, non risiede in California ma in un gelido Nord Dakota.

Mac Crunch è il vero number cruncher, con un foglio massimo di 9999 * 256 caselle rispetta nella maniera più tradizionale l'impostazione dei classici fogli elettronici tipo Jazz e Multiplan, la cosa più simpatica nel pacchetto, che per molti versi è una via di mezzo tra Multiplan ed Excel, è la disponibilità dei comandi più utilizzati sotto forma di icona presente sull'intestazione del foglio, questo porta, specie con una trackball sensibile come quella del nuovo portatile a una rapidità manuale eccezionale nella redazione e nell'organizzazione del foglio stesso.

L'impostazione tradizionale del foglio è un poco la palla al piede del pacchetto che per il resto non ha niente da invidiare ai concorrenti, le tecniche di digitazione impostazione delle formule, realizzazione dei grafici scelta dei layout di base sono quelle già viste in Excel, arricchite da alcuni tool originali, come la gomma che cancella in un tocco tutte le celle su cui corre, la possibilità di formattazione separata delle celle per quanto attiene a font, formato, visualizzazione, allineamento, ecc.

Il programma dispone di un help in linea davvero efficiente e rapido, anche se non sempre esauriente, dispone ancora di password e della possibilità di disporre di menu personalizzati, anche questo, come Trapeze, non può costruire macro e anche in questo denota la non modernità di concezione.

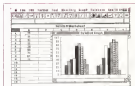
Si tratta, comunque, di un pacchetto di buona efficienza che anche grazie ad un prezzo molto modesto, può rappresentare una valida alternativa per chi (probabilmente si tratta di una maggioranza) non nesce o non vuole addentrarsi nelle nebbie specialistiche delle feature più avanzate di mostri come Excel e Wingz. D'altro canto chi ha mai dimostrato che correre con una Ferrari a 280 all'ora è preferibile che guidare una Tipo a 130 (tanto più di questo non si può andare)?

Mac Crunch

di Briana MacDonald & Jeffray Lilis
Versione 2.0
Paladin Software Inc.
SoftDesign Inc.
EastWave Ave., 338 Half Moon Bay
ND, USA

La finestra di presentazione ed Help del pacchetto

Una delle caratteristiche più interessanti del package, che consente l'inserimento di una nuova directory nel menu

Il setup delle preferenze che consente di prefissare le caratteristiche di base del foglio di lavoro

Due esempi di grafica, di discreta qualità

DeLuxe Video III

di Bruno Rosati

Annunciato sul finire dell'anno ed atteso come nessun altro software dai patiti della videografica, il DVideo III arriva finalmente a noi come l'ideale compendio delle caratteristiche di Amiga. Il sogno videografico dell'amighevole professionista

DVideo Story

La storia del DVideo nasce con Amiga nel lontano 1985. Una sconosciuta software-house chiamata Granite Bay Software, l'occhio lungo della tentacolare Electronic Arts e piomba sul mercato il primo DTV per Amiga.

Per quei tempi l'avvenimento è qualcosa di veramente notevole: la possibilità di titolare, animare e genlockare tutto in una volta dentro lo stesso package e, mouse alla mano, per mezzo di un'interfaccia grafica tanto potente quando disarmante per facilità e rapidità di esecuzione.

Il Blitter del nostro — checché ne dicano gli invidiosi... — faceva (e fa!) impazzire di gelosia. A quell'epoca poi il Mac era ancora in Black-&-White e il mondo compatibile (per forza di cose considerato il vero «professional») stava ancora fermo allo Storyboard. E fu proprio con tale prodotto che si provò a misurare il DVideo. Ma non c'era partita e il risultato fu scontato: per fare un raffronto serio bisognava aspettare una versione maggiorata del package della IBM. Il DVideo, malgrado le limitazioni che pure imponeva al suo utilizzatore, era cent'anni avanti!

Ma c'era un però...

Amighevolmente difatti e in tempi rapidissimi, prendemmo il vizio del colore — tanto colore! — di nuove tecniche di animazione — ANIM docet — e soprattutto di modalità di lavoro ancora più elastiche.

L'Electronic Arts commissionò al «papà» del programma, il prode Mike Posehn, un upgrade del DVideo che introducesse gli indispensabili Overscan ed Interlace, contemporaneamente la diramazione europea della EA avrebbe finalmente immesso sul mercato la versione PAL del prodotto. Era il 1988. Big-Blue, fra annunci di nuovi computer e schede grafiche evolute, tirava fuori lo Storyboard II, MAC cominciava a colorarsi ed Amiga vedeva nascere package sempre più evoluti. Dal Photon Paint al Cell Animator, lo Zoetrope, Director, il Page Flipper Plus e via discorrendo.

Il primo DTV per Amiga retrocedeva improvvisamente ultimo e quello che una volta era un vanto diventava un limite. Il Framer, «chicca» gratuita per un'animazione flipperata di bordo, veniva unanimamente considerato un «canestro», i subdoli guru meditation non più sopportabili, come inaccettabile era la limitazione del numero dei colori e il traballante «Move To...».

L'ultima botta arrivava col Movie Setter che pur senza l'ANIM permetteva stupende animazioni a tutto colore. Eppure... qualche testardo come il sottoscritto trovava ancora ospitale quel programmone di una volta. Ci lavorava con buoni risultati, dandoci giù ancora di Frame e laddove sbucavano i limiti del prodotto, rimediando con qualche colpo di genio (a tal punto da trasformare il DVideo in un'ottima palestra per stimolare i «muscoli videografici»). Simile atteggiamento non era conservatorismo informatico, ma la conseguenza pratica di un dato di fatto: se il TV*Text e TV*Show, come ancora di più il ProVideo, erano e sono ottimi prodotti per titolare e presentare, e se il Movie Setter e gli altri risultano degli eccellenti

animation, nessuno di questi package è abilitato a svolgere entrambe le cose: animare e presentare.

Con l'ideale del DTVideo ancora di là da venire, videograficamente il sogno era lo stesso per tutti: la possibilità di scegliere il modo grafico e il numero dei colori, HAM compreso, nei quali lavorare. Libertà assoluta nel poter miscelare effetti 3D e non, le migliori simulazioni degli effetti tipo DVE o apparecchiature Dubner in genere. L'opportunità più ghiotta del poter utilizzare al meglio la tecnica ANIM con la fotogrammazione dei movimenti e l'insuperabile chance della registrazione «frame by frame» per arrivare a produrre cartoni animati di eccellente qualità. Ebbene, una volta tanto, la realtà ha superato sogni ed aspettative.

Il DeLuxe Video III, nato sulla scia dei nuovi «re» del Paint e continuando saggiamente a basarsi sulla giusta filosofia del vecchio «programmone» di una volta, arriva a noi capace di fare tutto quello che avevamo sognato e qualcosa di più...

La confezione

Aprendo il cartone postale arrivato fresco fresco dall'Inghilterra, la ventà su cosa sia il nuovo DV-III è già stampigliata sul contenitore rigido della EA.

La maschera di «Re Tuth» con due monitor al posto degli occhi e la scritta Deluxe Video III che si mostrano alla vista, Il per Il, si lasciano confondere con il cartone del DPaint III. Lo stile è identico. Voluto. La caratteristica principale del DVideo III, difatti è quella di essere trasformato nel compagno ideale del «Paint dei Paint». Facendo comunque finta di non sapere cosa ci aspetta, giriamo la scatola e sul retro del contenitore ecco apparire il più dettagliato dei depliant pubblicitari.

The Next Generation in Desktop Video, dice la locandina posta al centro, mentre fra immagini estremamente eloquenti, ci viene fatto l'elenco delle feature più eclatanti del programma.

Fra l'introduzione dell'Overscan modificabile, i nuovi effetti di transizione approntati, il controllo dei tempi fino a 1/60 di secondo, la possibilità di trasformare in ANIM file interi script d'animazione, quella di far scrollare gli sfondi di settare il modo di lavoro fra *normal* e *expert* (!), un programma per slideshow istantanei e il video-sheet ancora migliorato... l'occhio si compiace di leggere la completa gestione degli ANIM e ANIMbrush producibili col DPaint III e, soprattutto, della possibilità di lavorare in tutti i modi grafici di Amiga e con tutti

DeLuxe Video III

Produttore:
Electronic Arts
1820 Gateway Dr
San Mateo CA 94404
Prezzo: $ 150

i colori del mondo. Non solo DVideo III è in grado, disponendo di un ANIMbrush già definito, di attribuirgli, mouse alla mano, un suo path di movimenti. L'ultima virtù citata è quella della grande possibilità del genlockare in simbiosi con il SuperGen della Digital Creations — il non plus ultra di simile apparecchiature — con il quale DV-III è in grado di dialogare al massimo delle possibilità.

Figura 1 - VideoScript View requester. Entrati nel rinnovato sheet del DVideo III la cosa più appariscente fra le innovazioni apportate è senz'altro la View-track. Nel relativo requester aperto a centro-schermo è da notare soprattutto la presenza della funzione di OffSet.

Citando infine la piena compatibilità con l'ARexx, ci viene confermato che il DVideo III è ora abilitato al controllo di ogni device connesso al computer (tastiere-MIDI, videoregistratori a passo singolo, etc.) attraverso chiamate a sistema ben più precise che in passato.

Quello che sognavamo: la perfetta sincronizzazione dei moduli perfetti con gli script prodotti — è finalmente possibile.

Letto tutto ciò non ci rimane che aprire la scatola, dalla quale appena sollevato il coperchio, sbucano fuori un grosso manuale spiralato, un depliant e la card per la registrazione dell'utente per i futuri upgrade. Incastrati nel contenitore a vaschetta, ecco quattro dischi a corredo del nuovo sistema: Il DVideo, il DVMaker e due DVExamples.

Manuale alla mano troviamo scritto che il DVideo III è da intendersi come

Figura 2 - VideoScript Time Window. In questo montaggio grafico, effettuato per mezzo del Grabbit, si è riusciti a concentrare in screen sia i due requester per il «Choose a Track» in modo Expert e non che ad inserire una esemplificazione della Time Window.

Figura 3 - SceneScript Tracce ed Effetti. Con un altro montaggio grafico ecco la visione completa di Tracks & Effects disponibili nell'ambiente dello SceneScript secondo le modalità di lavoro prescelta.

Figura 4 - SceneScript What & Where requester. Disponibile solo per l'individuazione della posizione (Position) che per il tracciato dell'eventuale movimento (Move) di picture e/o object. L'opzione «What & Where» è un'altra potente feature professionale del DVideo III.

un set di programmi. Un sistema completo composto dal *Maker*, l'effettivo animatore nel quale lavoreremo per settare tempi ed effetti dei nostri script, il *Mover*, potente utility per ottimizzare il trasferimento di video-file da un disco all'altro, il *Player*, un modulo che si occupa della esecuzione dello script fuori dal Maker e l'*InstantSlideShow*, con il quale, a prescindere dagli altri moduli, è possibile eseguire in sequenza la presentazione delle nostre immagini. Nella pratica, comunque, il «vero» DVideo III, sarà indubbiamente il Maker. Con tutte le sue innovazioni rispetto al passato e l'ancora accresciuta qualità e quantità degli *effect* di cui dispone.

OK. Sapendo più o meno tutti quali erano i pregi e quali i difetti del vecchio DVideo, cancelliamo il «II» dal DVMaker disk e proviamo il rendez-vouz.

DVMaker: VideoScript & SceneScript

Appena entrati nell'ambiente del Maker ci ritroveremo nella familiare pagina di lavoro del VideoScript, il primo livello di una struttura gerarchica rimasta invariata. A parte qualche ritocco estetico, a prima vista tutto sembra uguale al vecchio sheet di lavoro che conosciamo.

Le zona delle tracce sulla sinistra, quella degli script, di colore più scuro, sulla destra e in alto, sotto la barra dei menu, quella per il controllo dei tempi e la selezione delle tracce.

Di nuovo — almeno all'apparenza — c'è la sola traccia View che sale per default insieme alla classica video-track. Garantendovi che già nel VideoScript c'è un grosso segno del nuovo DV-III, v'invito a dare il double-click sulla traccia View. Quello che appare al centro dello schermo è il View requester, il primo requisito con il quale il programma si propone all'utenza professionale. Il size modificabile della pagina video, con (e senza) l'Overscan e il riposizionamento della stessa — vedi centratura — attraverso lo spostamento in OffSet lungo gli assi X e Y.

Con l'Overscan modificabile, il DV-III tra l'altro risolve anche il problema della bordatura che, a seconda del monitor o del TV-color usati, potrebbe capitarci di dover risolvere. La risoluzione standard offerta dalla Electronic Arts nel DPaint è di 352×290. Ovvero «numeri» appena sufficienti. Considerando che qualche scena potrà anche essere genlockata e che un leggero shiftamento nella codifica del segnale in schermo, come pure una taratura un pochino più compressa (parlo di un TV-color) possono complicarci la vita, DV-III ci permette di accrescere il valore dell'Overscan estendendo le grandezze delle picture oltre i valori tradizionali. Se verifichiamo che ad esempio un 370×310 — sto dando i numeri a caso — e per noi ottimale, nulla ci vieta di lavorare le nostre immagini paginandole nel DPaint con tali misure. Direttamente e senza alcun problema, ricentrando il tutto attraverso i valori di OffSet e dell'OverScan del View requester, nel quale infine sarà possibile attivare o meno anche la funzione InterLace. Tra l'altro i nuovi valori imposti sia all'OffSet che all'OverScan possono essere settati definitivamente nel Tool Types del DVMaker (attivabile tramite l'Info nell'ambiente del WorkBench) e quindi caricabili al momento della Startup-sequence.

Nel VideoScript le tracce disponibili sono la classica Background, Control, Device, Tune, View ed ovviamente la Video. Particolare interesse rivestono la Control (in grado di permetterci, fra effetti tipo GoTo, Joystick, Waiting, KeyTo, etc., il massimo controllo sull'esecuzione del video e/o la scena attualmente in Play) e la Device, con la quale, come già accennato, si abilita il DV-III a comunicare con periferiche esterne quali genlock e VCR con tanto di messaggi video.

Come nelle vecchie versioni del DVideo, l'immediato livello dopo il VideoScript è quello SceneScript. Un doppio click sul box della scena, o selezionandone l'apertura per mezzo dell'opzione Open dell'Edit menu, ed entriamo nel cuore del sistema.

La pagina di lavoro nella quale ci ritroviamo è assolutamente uguale a quella precedente, ma rispetto a come eravamo abituati a gestire in passato il lavoro dentro le scene, molte cose sono

cambiate. A partire dagli effetti, per numero e qualità, e per l'introduzione di nuove feature che confermano l'ulteriore tendenza del prodotto verso l'uso professionale di Amiga.

Una volta tirata giù una traccia dell'*Add Area* e posizionatala, ecco aprirsi il request *Choose a Track*. Fra le molte voci nuove che è possibile leggere, selezioniamo la più immediata: Picture.

A parte il nuovo tipo di pannello per il caricamento delle immagini (come per le brush, ANIM e ANIMbrush che siano) e le informazioni che i relativi requester ora garantiscono, la prima, grossa scoperta è quella che facciamo al momento della selezione dell'effetto Position. Il più importante, così come informa il manuale, fra quelli disponibili per il caricamento delle immagini. In pratica si tratta del vecchio *Appear* (unito nell'effetto del *Load* e del *Fetch* per quanto riguarda gli oggetti) arricchito di una potenzialità notevolissima. Appena cliccatoci sopra difatti, ecco apparire un grosso pannello: Il *What & Where*. In esso è possibile riscontrare tutte le informazioni relative alla grandezza in pixel del foglio di lavoro sul quale viene posizionata la picture. Con *What* si specifica quale parte della figura dovrà essere mostrata e con *Where* dove dovrà essere posizionata. Infine la possibilità di centrare automaticamente con un click sulle preselezioni presenti. Ma c'è di più, molto di più. La filosofia «professionale» del DV-III è riscontrabile nei due gadget presenti sull'ultima linea del pannello: il Preview What ed il Preview Where. Clickandoci sopra entreremo nella nuova dimensione di come è possibile fare videografica. Il click sul Preview What ci porterà difatti nella pagina video di esecuzione dove, mouse alla mano, potremo stabilire manualmente quale parte della figura andrà mostrata, con il Preview Where invece, sempre di mouse, potremo posizionare l'immagine (o la porzione di essa selezionata nel What) in modo che s'incastri perfettamente nella perimetrazione dello schermo a disposizione. Grande importanza in questa operazione la riveste il tasto «h» come l'analoga funzione assegnatagli dal DPaint per la riduzione degli oggetti, nel DVideo permette il rimpicciolimento dello schermo visibile: pagi-nando dentro quello massimo di 1024×1024 che il «III» ci permette di utilizzare.

In pratica, una immagine da noi disegnata (qualsiasi sia la sua risoluzione) potrà essere inserita nella pagina dello schermo e spostata di coordinate fino a rintracciarne la giusta posizione rispetto all'uscita su video.

Figura 5 - Preview Where. Una volta cliccato sul bottone «Preview Where» presente sul requester di fig. 4, si entra nella pagina di Preview. In questa sarà ora possibile posizionare immagini e/o object di ogni dimensione e risoluzione. Da notare tra l'altro come tramite il tasto «h» è possibile allargare il campo visivo sull'intera pagina video che DVMaker è in grado di gestire. Ovvero 1024x1024 pixel. SuperBitMap ed effetti Scroll a volontà!

Figura 6 - PlayANIM. L'ennesima grossa innovazione del DVideo III. La gestione completa dei file ANIM e ANIMbrush.

Aldilà del posizionamento iniziale del Preferences e la centratura relativa con la quale si è eventualmente lavorato in DPaint, nel DVideo III, l'antica frustazione del dover disegnare preoccupandosi di lavorare su immagini perfettamente centrate, non ha più ragione di essere.

Sempre in tema di centrature e riposizionamenti poi, un'altra, stupenda novità. Si tratta della funzione di *Attach To* con la quale, le tracce degli oggetti e delle picture possono essere riposizionate automaticamente sullo schermo spostandone solamente una, ovvero quella principale alla quale sono attaccate. In pratica spostando un solo oggetto, o meglio ancora la picture principale, le posizioni relative agli altri oggetti presenti nello script si adegueranno automaticamente a quella appena modificata, rimanendo perfettamente centrate rispetto alla figura che è stata riposiziona-ta e alla quale, perlappunto, sono collegati per mezzo di una linea di *Attach To*.

La funzione, estremamente elastica, consente l'utilizzo di più tracce-guida, permettendoci nello script di far seguire lo spostamento di una picture o di un brush principale solo agli oggetti che dovranno seguirla.

Come è ben visibile osservando la figura 3, a livello di SceneScript sono disponibili undici tracce. La maggior parte di queste — Background, Sound, Textline, Brush e Picture — sono essenzialmente le stesse (magari con caratteristiche migliorate ... vero?) che fino ad oggi si è usato nelle vecchie release del prodotto. Altre, come la Control e la Device, sono state appena descritte per quanto riguarda la funzione che svolgono sullo sheet del VideoScript.

Con l'ANIM e l'ANIMbrush a mentarsi un capitoletto tutto loro, quelle su cui

Figura 7 - MovePath-Path requester. La possibilità di poter tracciare da noi e secondo le nostre necessità il percorso che deve compiere un determinato object (ancora meglio con gli ANIMbrush) è un'altra conferma dell'estrema raffinatezza raggiunta dal DVideo III.

vorrei brevemente attirare l'attenzione sono la BackDrop e la Box. La prima track è una gentilissima feature che il DV-III ci permette di utilizzare fra il passaggio da una picture e l'altra e come zona di effetto a prescindere dai vari wipe a nostra disposizione.

Per quanto riguarda la Box-track, si tratta di un generatore di brush interno al sistema. In pratica, box rettangolari che possono essere selezionati della grandezza e il colore che noi vogliamo (con tanto di perimetrazione ed ombreggiatura) che tornano utili, senza crearli in DPaint ed importarli quali brush, al momento di contornare del testo per meglio evidenziarlo.

ANIM & ANIMbrush

Se il discorso relativo agli ANIM e ANIMbrush non può certo essere liquidato come semplice caratteristica innovativa del DVideo III — tant'è che ci stiamo organizzando per rendervi una specie di «corso all'ANIMazione» — citando la nuova funzionalità offerta da «III», fra vari effetti attraverso i quali le due nuove «tracce» vengono controllate dal Maker, spicca la completa gestione del PlayANIM requester. Il Box di dialogo relativo è unico per entrambi i tipi di ANIM compressi. A secondo del tipo di traccia per cui è stato selezionato il requester presenterà delle opzioni «ombra» non disponibili. Per quanto riguarda la manovrabilità dell'ANIM, il DVideo III consente l'opzione Cycle con la quale si obbligherà la pagina flipperata a girare indefinitamente dal primo all'ultimo fotogramma, la Continuous con la quale si può dilatare la durata dell'animazione e il Repeat che setta un numero di ripetizioni le quali sono connesse con il Loop Frame il quale setta il numero del frame da ripetere. Il Time Interval infine consente di settare il tempo che intercorre fra un fotogramma e l'altro.

La gestione dell'ANIMbrush a sua volta è resa elastica al pari delle qualità del brush paginato.

Sarà difatti possibile utilizzare opzioni quali il Forward, con il quale l'animazione verrà eseguita dal primo all'ultimo dei fotogrammi programmati, il Ping Pong che «loop-a» dal primo all'ultimo frame e da questo al primo e poi i vari passaggi singoli ovvero la visualizzazione di ogni singolo fotogramma nel momento preciso in cui questo ci serve (Last, Next, Previous e Frame con il quale L'ANIMbrush salta al numero del frame specificato nel requester).

La funzione dell'opzione Continuous, come della Repetitions e Time Interval hanno al stessa valenza di quelle dell'ANIM. Start Frame e End Frame infine settano il frame di partenza e di arrivo dell'animazione del brush.

Sempre legato allo sfruttamento delle potenzialità «compresse», il DV-III ci rende l'importantissimo effetto MakeANIM con il quale è possibile creare, da uno script del DV-III particolarmente complesso, la «framenzazzione» equivalente e compressa che una volta salvata, verrà ricaricata come vero e proprio ANIM. Per la compattazione del file in ANIM appena selezionato l'effetto MakeANIM, salirà in screen un apposito requester che ci chiederà il nome e la lunghezza massima in Kbyte da assegnare al nuovo ANIM-file.

Effect & Power

Ed ora una rapida carrellata sulle altre grosse novità legate agli effetti (nuovi e/o rinnovati) presenti nell'ambiente dello SceneScript. Per quanto riguarda quelli più appariscenti, avendo appena detto che il DVideo III riesce a lavorare con pagine da 1024×1024, ovvero il SuperBitMaps, abbiamo in pratica già sottinteso la presenza dell'effetto Scroll.

Con tempi da noi selezionabili in jiffie (ovvero frazioni di secondo) e col movimento settabile in numero di pixel, l'effetto Scroll ci consente di visualizzare scene più complesse ed estese di quelle usualmente lavorate nei precedenti animatori. Immaginate di dover rappresentare un aereo che sorvola una catena montuosa, basterà simulare il movimento di un'elica e far effettuare uno scrolling in verticale (oppure in diagonale) del paesaggio sottostante, per avere illusione del movimento. Una freccia acuminatissima nell'arco dell'amighevole videografico. Fra le altre «frecce» a disposizione è il caso di porre un pochino più di attenzione su alcuni effetti particolarmente innovativi. Uno su tutti, il Move-Path. L'evoluzione di un semplice effetto Move arricchito dalla possibilità di scegliere non solo i due punti «formato» ma tutti gli intermedi che si vuole, potendo quindi generare movimenti straordinariamente elastici e senza restrizioni. L'apposito requester che si apre in screen ci permetterà di scegliere fra un path automatizzato (ovvero scrivendo direttamente le coordinate) oppure il più flessibile apporto del mouse attraverso la selezione delle opzioni di Trace e/o Edit. Sempre restando in tema di movimenti, anche il «rudimentale» MoveTo delle vecchie versioni ha subito la sua evoluzione nel DV-III. Disponendo ora dello stesso requester del «What & Where» dell'effetto Position, risulta decisamente più potente che in passato.

Musicalmente pure sono evidenti i miglioramenti introdotti nel DV-III. Con un Play effect estremamente completo che rende la possibilità di settare le Frequenze, la Position ed il Volume dell'opzione Stereo. Ottimi infine i due effetti aggiuntivi dello Slide (In/Out) che portano in screen ogni tipo di immagine-sfondo in luogo di un effetto Wipe da utilizzarsi più convenientemente solo per aprire e chiudere una scena. Il totale degli effetti disponibili in DV-III è di 42!

DV-III: caratteristiche generali

Ricordate la terribile modalità del Save che le vecchie versioni del DVideo seguivano? Tutte le picture e gli object immessi nel nostro videoscript, malgrado che fossero ovviamente già insenite nei loro rispettivi «cassetti», venivano risalvate insieme agli effetti e i tempi che,

lavorando nel videosheet, imponevano alla presentazione nel Video sul quale stavamo lavorando. Il modo più veloce e rischioso di riempire i dischi e di complicare la vita all'utente.

Il DV-III cancella questa «mattata» provvedendo ora a salvare solo il videofile (ovvero i tempi e gli effetti da noi settati nel videosheet) lasciando picture ed object nei loro rispettivi cassetti. L'effetto positivo più immediato è che ora possiamo scrivere videoscript lunghi intere ore, carichi di oggetti e figure con pochi Kbyte di script-guida. Secondo poi, pur lasciandoli sullo stesso disco, sarà possibile riutilizzare object e picture, per altre forme di presentazione e risalvarne il nuovo scritto.

Ovviamente potremo settare i tagli dei nostri script a secondo della grandezza che ci necessita. Il DVideo III ci consente la possibilità di mutare il Memory Buffer attraverso il requester che si apre in video appena selezioneto l'opzione Memory/Buffer Sizes... dal menu Options. Nel relativo box di dialogo potremo accreditare più byte al Video, la Scena ed il Part Pool. Nello stesso box, tra l'altro, sarà possibile leggere il quantitativo di byte utilizzato al momento.

Un'altra cosa decisamente azzeccata dal «prode» Posehn è quella dell'introduzione di due diversi livelli di lavoro. In questa rapida corsa fra le track e gli effect del DV-III, siamo passati sopra a tutte le opzioni disponibili senza fare alcuna distinzione al riguardo della loro potenze e l'eventuale tasso di complessità all'utilizzo.

In realtà molte track e moltissimi effect risulteranno assai più complicati rispetto al nostro semplice «bla-blà».

Anche per non far affogare il novizio, risparmiandogli memoria e garantendo la massima funzionalità possibile del prodotto, il DV III è stato concepito in modo che possa essere guidato nel modo più semplice possibile. A secondo di quanto è stato selezionato nell'Option menu — Expert *on/off* — il programma difatti regolerà automaticamente la disponibilità di tracce ed effetti di ogni «choose» requester. Limitando il numero degli effetti (Expert OFF) a quelli più immediati e semplici da usare oppure estendendosi alla totalità con l'Expert-ON.

L'ennesima raffinetezza dell'ambiente operativo del DV-III, viene a manifestarsi anche nell'efficientissimo TimeWindow, un orologio «da mouse» che si apre ogni qualvolta si tocca o si seleziona un effetto. In questo orologio sono riportati i tempi parziali relativi al punto di start e di end di un determinato effetto, più i tempi totali in relazione all'intera scena in allestimento.

Figura 6 - Control Panel. Un ulteriore collage-grafico per concentrare più informazioni possibili nei riguardi delle feature del DVideo III. Il buffer per il quantitativo di byte da assegnare allo script-file, i cinque pull-down menu disponibili e il nuovo Control Panel con le funzione assegnate ai simboli-gadget.

L'ennesimo cambiamento/miglioramento è quello imposto con l'introduzione del Control Panel in luogo del vecchio telecomando dell'ambiente Player. Quando ora si darà il comando di Play-Scene, entrata in esecuzione la scena animata, questa sarà completamente gestibile sia con il mouse che attraverso le *key* equivalenti assegnate alla tastiera.

Altra dote positivissima del DV-III è quelle legata al modo «intelligente» con il quale gestisce picture e brush. Pur non avendogli fatto trovare l'insieme dei «dati-grafici» in una zona di Ram-disk, DV-III, man mano che li cancherà da disco, provvederà a sistemare questi in una zona buffenzzata della memoria disponibile in modo che, una volta eseguita l'animezione, un secondo play dato alla stessa avverrà in modo ottimizzato. Non ci sarà più, cioè, il caricamento da disco, ma richiamando le immagini direttamente dalla parte di memoria dove li ha allocati. DV-III garantirà la massima fluidità possibile ed il rispetto dei tempi di esecuzione.

Conclusioni

Quando recensendo altri amighevoli applicativi, arrivavamo alle conclusioni, sembrava un nostro malvezzo, quello di tirare le somme concludendo con una sorta di ritornello ... *il programma è buono e sufficientemente potente*, ma *da (e per) Amiga si può avere di più*. Quasi si credesse (o si volesse far credere...) che le potenzialità del nostro fosse-ro infinite. In molti, soprattutto quelli che non hanno avuto la «sensibilità» di arrivare o possedere un Amiga, ciò poteva esser scambiato per l'insopportabile fanatismo di un illuso. A distanza di tempo, forse troppo, quel cliché ormai trito e ritrito viene finalmente spazzato via dalle certezze che il DVideo ci procura all'uso. Sembra difatti che nulla o quasi ci sia impedito di fare. E il limite e cui si comincia a tendere è sempre più quello delle nostre capacità. Bello sarà quel giorno in cui, magari innenzi ad un DVideo-IV dovremo farci un esame di coscienza: il sottoscritto recensendo e voi applicando, sulle nostre magie videografiche. Il non poterci più nascondere dietro i limiti dell'applicativo.

Con DV-III insomma, se non siamo al top poco ci manca e il fatto che ora raggiunga la massima integrazione col DPaint, credo che sia la cosa più rimarchevole, la virtù delle virtù. Ho visto gente veramente in gamba darci sotto di Easyl e ANIMare dentro al DPaint stupendi cartoon *disneyani*. Costui aspettava solo il miglior ambiente possibile dove poterli eseguire. Meraviglioso è poi pensare alle capacità, sempre ANIManti, del poter costruire sublimi prospettive tridimensionali (vedi VideoScape & Co.) e poterle integrare, magari genlockando pure, con titoli ed altre grafiche ad effetto. Oppure videoregistrando a passo singolo in un sogno senza fine. Come senza fine è questo articolo che, fatta la recensione al DV-III e detto che centocinquanta dollari non sono niente (al cambio potranno essere poco più di duecentomila lire!) apre idealmente la serie di «studi» che faremo sull'ANIMazione e su tutto quello che, a partire dal nuovo software — thank you, Electronic Arts! — e l'hardware periferico disponibile (non solo sul mercato, ma anche elle nostre tasche...) ci introduce al nuovo, affascinante modo di fare e soprattutto intendere la videografica su Amiga.

Amiga PD, frenetica passion...

di Enrico M. Ferrari
(MC Link MC0012)

Un mese, è bastato un solo mese di pausa perché si accumulasse una grossa mole di nuovi programmi PD o di revisioni di precedenti versioni. Con un facile paragone si potrebbe dire che la primavera oltre a stimolare la natura giova alla fantasia dei programmatori, in realtà sono sempre di più le persone che creano programmi per inserirli nel circuito PD o Shareware, quasi sempre solo per il gusto di vedere il proprio programma commentato ed usato dal maggior numero di utenti possibile. Cassa di risonanza per le discussioni sono le conferenze elettroniche (quali ad esempio la conferenza Amiga su MC-Link) dove è estremamente rapido lo scambio di idee tra il programmatore e l'utilizzatore. Da notare come sia sempre più grande il numero di programmi italiani che vengono inseriti nel circuito Shareware e PD, segno di un evidente salto di qualità. Cercheremo, per quanto possibile, di rivelare sempre gli autori italiani di questo genere di programmi.

Aggiornamenti

Come più volte ribadito i programmi PD subiscono continui miglioramenti da parte dell'autore, ecco una breve carrellata sugli aggiornamenti più importanti del software già trattato precedentemente.

Il programma di telecomunicazioni ACCESS! ha finalmente il protocollo binario zmodem grazie ad una patch che modifica l'originale programma di Keith Young, viene sacrificata l'opzione di lettura di file ASCII, ma il guadagno è evidente.

Il compressore/archiviatore PKAZIP viene ora distribuito con tutte le funzioni attivate, al contrario della prima versione che aveva solo la funzione di decompressione funzionante.

Un altro compressore, LHARC, è adesso molto più veloce e completo.

Alcuni programmi di visualizzazione e conversione di immagini « GIF» precedentemente visti sono stati migliorati e c'è da segnalare la comparsa di un nuovo programma, VIRTGIF, che oltre a visualizzare immagini « GIF» ne permette il salvataggio in formato «IFF».

Gestione file

Presentiamo di seguito una serie di programmi che facilitano enormemente il lavoro di gestione file evitandoci di ricorrere sempre al tedioso CLI. Alcuni di questi programmi, come vedremo, sono dei completissimi pacchetti di gestione delle unità a disco.

SID

Una volta lanciato, SID si presenta con due finestre indipendenti nelle quali visualizzeremo i file e le directory, mentre alla base delle finestre compare una incredibile raffica di gadget dai quali possiamo selezionare un'infinità di opzioni. La prima fila di gadget è occupata dall'elenco dei volumi montati: sui quali si può clickare per far apparire la lista del contenuto nella relativa finestra, a questo punto possiamo visualizzare i file evidenziandone solo le loro dimen-

La finestra di SID da notare la grande quantità di informazioni visualizzate.

sioni o i commenti, possiamo copiare da un volume all'altro file e directory, eseguire direttamente programmi o visualizzare sia file ASCII che immagini IFF.

Oltre a poter eseguire tutte le operazioni di manipolazione file normalmente fatte da CLI possiamo editare i file ASCII, ascoltare digitalizzazioni, selezionare file in base ai wildcard e gestire completamente gli archivi, è infatti possibile decomprimere un archivio creato con ARC o listarne il contenuto, oppure usare un altro tipo di archivio.

La vera forza di SID è la sua intera configurabilità da parte dell'utente. Creando un file ASCII, che SID caricherà dalla directory S una volta lanciato, è infatti possibile dire al programma quale editor usare per il gadget EDIT, oppure quale tipo di calcolatrice far apparire (c'è anche questa!), quale archivio usare nel caso di file compressi o quali programmi debbano essere usati per visualizzare immagini IFF o per sentire le digitalizzazioni, è poi possibile configurare tutta una serie di flag usati dal programma quali ad esempio se si vuole lanciare il programma con uno schermo interlacciato o no, la comparsa e il tipo di requester utilizzati, i tipi di device adottati e mille altre opzioni.

SID è in grado di riconoscere una gran quantità di file di diverso tipo informandone l'utente attraverso un apposito gadget, ad esempio «capisce» se il file in oggetto è un programma AMIGA-Basic, oppure uno spreadsheet di Maxiplan o un file del SuperBase, può leggere direttamente i file del WordPerfect e può anche riconoscere i file oggetto dei compilatori Manx e Lattice.

Sebbene proprio nella relativa laboriosità della configurazione molti utenti abbiano ravvisato un difetto del programma, non c'è dubbio che SID è l'unico programma di questo tipo che si adatta realmente alle necessità dell'utilizzatore.

Incluso nel pacchetto viene presentata una utile immagine IFF di SID con i principali gadget spiegati, una sorta di quadro grafico di istruzioni.

AUM

Questo programma pur presentandosi graficamente come il precedente è ispirato ad un uso più ampio della sola gestione file. AUM è un completo DOS manager, interamente programmabile ed usabile via mouse, in realtà si tratta di una vera e propria shell nella quale tutto il potere passa attraverso il mouse anziché il solito CLI.

AUM permette di usare i gadget con operatori booleani, possiede alcune routine interne per la n-visualizzazione rapida di file e directory ed è possibile definire dei timer e degli allarmi oltre a gestire completamente i tasti funzione.

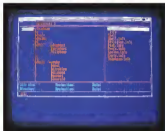
Anche AUM ha bisogno di un file di configurazione editabile per funzionare, vengono forniti a titolo di esempio un paio di file già pronti da essere usati.

Sotto le usuali finestre di display file e directory si trova una serie di gadget dei quali alcuni multifunzionali, tutti definibili attraverso il file di configurazione, da notare a parte i gadget con gli operatori booleani per una scelta «logica» delle operazioni.

Molto utile un gadget «history» che permette di scorrere attraverso una lista di tutti i comandi eseguiti fino a quel momento.

La complessità del programma si riflette nella laboriosa costruzione del file di configurazione, che sicuramente scoraggia l'utente alle prime armi con questo tipo di programmi. Il fatto che AUM sia destinato ad un uso prettamente professionale si riscontra anche dalla possibilità di comunicare con altri processi in corso: nel pacchetto è infatti fornito il programma «send» che permette di scambiare dati con altri processi che possano ricevere i suoi messaggi. In conclusione si tratta di un programma per chi non si accontenta di un semplice file manager.

Atree ha visualizzato in formato di «albero» la struttura del disco.

... una sola finestra per troppi gadget.

Atree

Come onestamente ammette lo stesso autore il programma imita le note utility Xtree e PC Tools che girano in ambiente MS-DOS. Lo spirito di Atree è quello di rappresentare graficamente, nel modo più completo possibile, le strutture delle directory o parte di essere visualizzando il loro contenuto e permettendo di muoversi all'interno dell'albero (da cui il nome del programma) velocemente, effettuando nel contempo operazioni di copia, trasferimento, visualizzazione e quant'altro si possa fare con i file.

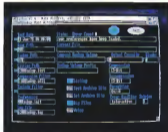
Atree è costruito come una matrice di un foglio elettronico e può supportare un «albero» con la profondità massima di 65536 directory e subdirectory questo nel caso si voglia solo visualizzare l'albero, per le operazioni sui file la massima profondità è di 512 directory, abbastanza per il più ramificato hard disk.

Atree si lancia solo da CLI con una sintassi del tipo «run atree dh0 ram », in questo esempio il programma carica direttamente in memoria l'intero albero del disco rigido ed è pronto per caricare quello della ram disk.

A questo punto possiamo cominciare ad esplorare l'albero con il mouse o con i tasti cursore, nella finestra grande sulla sinistra vediamo la struttura delle directory, nella finestra di destra abbiamo i file relativi alla directory in esame, i «figli» di una stessa directory vengono visualizzati nella stessa colonna mentre alla loro sinistra sono presenti i relativi «genitori», gli uni e gli altri sono legati da linee che ne indicano le parentele.

Sotto le finestre una utilissima doppia striscia ci informa sulle dimensioni della directory intera e del file singolo esaminato, vengono anche visualizzati i bit di protezione settati e la data di creazione del file o della directory. Si può porre un marcatore in qualsiasi punto dell'albero in modo da ritrovare rapidamente la posizione man mano che ci si muove al suo interno.

A questo punto possiamo eseguire le operazioni di manipolazione direttamente sull'intero albero o da parte di esso, con la funzione «prune» ad esempio possiamo cancellare tutta una serie di directory successive, questo graficamente viene rappresentato come il «taglio» di un ramo dell'albero.

Possiamo anche cercare con le wildcard un file od una directory e scoprire in quale ramo sia, contemporaneamente c'è sempre la possibilità di operare sui singoli file copiandoli, rinominandoli,

La finestra principale di MRBackup con i parametri selezionabili.

muovendoli o visualizzandoli anche nel caso si tratti di file grafici. Il programma è estremamente semplice e il suo uso visivo molto istintivo e comodo da usare, la versione attuale viene fornita con alcune funzioni non attive, nel caso gradiste il programma basterà un contributo di 25$ per permettervi di avere il programma interamente funzionante e i suoi successivi aggiornamenti.

M-2 Dirutil

Questo programma, scritto in Modula-2 da cui appunto il nome, una volta lanciato ha una struttura simile a quelle precedenti, con una finestra display anziché due e una serie di gadget selezionabili sulla destra con le varie operazioni possibili.

Da notare la title bar che fornisce in una riga le informazioni sull'ora, la memoria chip e fast disponibile e il numero dei file e delle directory visualizzate. Dovendo operare con una sola finestra display esistono alcuni gadget di «sorgente» e «destinazione» nei quali specificare di volta in volta l'unità da e verso la quale effettuare gli spostamenti dei file.

La serie di gadget è ben curata e comprende anche numerose facilitazioni per l'uso di programmi archiviatori, da segnalare sono alcuni gadget relativi alle operazioni su di un intero disco, come «DSKCOPY» che esegue una copia, verificata e non, di un disco e «DSK-WIPE» che azzera in un attimo il contenuto di un disco semplicemente riscrivendo il blocco di root.

Il programma è di facile uso, peccato solo che la presenza di un'unica finestra non consenta un facile controllo del disco sorgente e del disco copia.

MRBackup

MRBackup è un programma di backup per hard disk adotta dei criteri di compressione e sicurezza attualmente tra i migliori nei programmi PD di tale genere.

Il programma è interamente pilotato dal mouse e come interfaccia di risposta verso l'utente adotta anche la sintesi vocale, soluzione simpatica quanto sconvolgente se non siete abituati a sentire i vostri programmi parlare.

Lo schermo principale è occupato da tutta una serie di gadget definibili, attraverso i quali comunicheremo al programma le nostre preferenze riguardo il backup o il restore da dischetto. È possibile ad esempio specificare il backup a partire da una certa data, in questo modo, possiamo eseguire il backup cosiddetto «incrementale» cioè la copia dei file più «nuovi» rispetto ad un dato giorno, oltre a questo criterio è possibile anche chiedere il backup dei soli file che non presentino il bit «A» settato indice appunto di una loro lettura effettuata a scopo di archivio.

Molto curata è la sezione dei filtri di compressione: un primo filtro viene specificato attraverso un file ASCII e si riferisce al tipo di file che non dovrà essere compresso in fase di backup si è infatti riscontrato come gli archivi di tipo ZOO, ARC o LHARC ad esempio se compressi nuovamente aumentano di dimensione anziché ridursi. Il filtro di compressione è settato per escludere dalla compressione in fase di backup alcuni tipi di file compressi e può essere facilmente modificato con un editor.

Analogamente al filtro di compressione è presente un filtro di esclusione che permette di omettere dal backup i file

Snap in azione, il testo interno al riquadro verrà copiato su qualsiasi altra finestra

specificati, sono validi anche qui i metacaratteri

La compressione utilizzata è quella «Lempel-Ziv», usata su Unix e che consente una riduzione «al volo» che varia dal 35% al 65% ed è selezionabile in un raggio che va dai 12 ai 16 bit, maggiore sarà il livello dei bit maggiore la compressione, ma in questo caso aumenterà considerevolmente il tempo impiegato e la memoria usata

Nell'unico menu a discesa è presente una voce «utilities» che apre un altro schermo attraverso il quale si possono effettuare normali operazioni di file manager, quali la solita copia, rinomina, cancella, ecc

L'unica pecca del programma risiede nella sua lentezza, la copia di un hard disk può con questo programma durare tranquillamente un'ora, attualmente però sulla piazza dello Shareware questo sembra uno dei prodotti migliori

Finalino

Concludiamo come sempre la nostra rassegna presentando una serie di programmi meno impegnativi, ma non per questo meno utili

Snap

Vi è mai capitato di avere qualche scritta sullo schermo e di dire «accidenti questo è proprio quello che vorrei scrivere, peccato non la possa prendere!», oppure di dover tenere accanto al computer carta e penna per segnare magari i risultati di un comando CLI?

Ebbene oltre a voi è capitato anche a qualcun altro, visto che ha scritto questo programma. Snap è il programma perfetto per gli scrittori pigri, usando il mouse e un tasto «qualificatore» potete evidenziare in qualsiasi finestra un rettangolo con il testo che vi serve, poi potete spostarvi su un'altra finestra attiva e con un colpo copiare quello che avete evidenziato precedentemente. Un esempio banale può essere quello di prelevare una porzione di testo da una finestra e ricopiarla dentro un editor evitandovi la ribattitura

Ma c'è di più, è possibile anche salvare in grafica, Snap vi chiederà su quale file farlo e con il solito sistema dell'evidenziamento potete copiarvi parti di schermo e averle subito pronte da usare come file IFF. Il programma permette una completa ridefinizione dei parametri interni per un completo adattamento all'utente

Today

Il programma consente di sapere, in base al clock del sistema, gli avvenimenti importanti del giorno nei secoli scorsi e i compleanni importanti. Today si avvale di un database ASCII (e quindi aggiornabile) e di un programmino che leggendo la data dall'orologio del sistema estrae dal database i dati importanti del giorno. Per esempio nel giorno di scrittura di questo articolo è nato Cyrano de Bergerac e Valentina Tereshkova dei quali viene fornito anche l'anno di nascita, mentre nello stesso giorno del 1836 ci fu la caduta di Alamo. Può essere utile per creare messaggi introduttivi nei BBS o per curiosità personale

The Log

Il programma crea ed aggiorna un file con le indicazioni di data e ora del boot del sistema, ciò può essere molto utile quando ad esempio si lascia il computer in luogo incustodito e si vuol sapere quando è stato usato, oppure nel caso che vengano cancellati i dati si può risalire al momento del fattaccio. Log provvede anche ad informarvi quando è stata l'ultima volta che è stato effettuato il backup dell'hard disk

Programmi di Totocalcio

Potevano mancare nel panorama dei programmi italiani? Ecco pronti alcuni programmi che vi permetteranno di effettuare pronostici e condizionare schedine con il solo scopo di vincere soldi, per comprare un nuovo computer che vi permetta di usare programmi Totocalcio sempre più potenti, invischiandovi in una spirale senza fine

Nel pacchetto di Pier Paolo Tomassi chiamato TOTOPACK.LZH sono presenti tre programmi. TotoSwap (elaborato da F. Marras) consente di ridurre i sistemi e va lanciato da True Basic, sono presenti alcuni file accessori che devono rimanere nella stessa directory del programma. Totocalc permette invece di effettuare uno sviluppo di sistema utilizzando delle personali statistiche dell'autore Tomassi, è curioso notare che fra i dati chiesti vi sono le pagelle dei giocatori delle due squadre. Totoseguo effettua un controllo sui cosiddetti pronostici «e striscia» aiutando molto il giocatore a verificare eventuali vincite

Conclusioni

Oramai una gran parte del software Amiga proviene dal Public Domain e dalle librerie Shareware: questo fatto dovrebbe dar da pensare sia ai pirati di software (non c'è ragione di piratare programmi disponibili a tutti!) sia alle case produttrici, le cui politiche di profitto creano dei prodotti spesso troppo amplificati dalla pubblicità rispetto al loro reale valore, per non parlare delle assurde protezioni sempre più cervellotiche per difendere i prodotti commerciali

Il software Shareware rende inutile ogni spesa volta a proteggere un programma e a conti fatti può spesso rivelarsi più vantaggioso per un programmatore che se il suo prodotto fosse passato attraverso l'azienda mediatrice

Nato quasi per gioco contestualmente ai primi BBS amatoriali, questa forma di software si sta rivelando decisiva per il successo di una macchina, il tutto grazie al paradossale motto «copiate questo programma, per favore»

ADPnetwork: Net-Handler & Net-Server

di M.L. Ciuchini e A. Suatoni

quarta puntata

Reduci dalla Amiga DevCon (Developer's Conference) di Parigi, dove la nostra rete ha ottenuto un buon successo (come riferito nel numero scorso di MC), eccoci di nuovo al nostro appuntamento con TFNet. «Cos'è TFNet?», direte voi. Avete ragione: cerchiamo allora una volta per tutte di chiarire il problema di nomi e competenze. Il progetto di rete locale che stiamo sviluppando (ideato da AdP (tiè, ndadp), e presentato alla DevCon con il nome provvisorio di «TokenFree Network» ovvero TFNet) è costituito da due progetti indipendenti e cooperanti: ADPnetwork e il software di interfaccia con l'AmigaDOS. Il primo, sviluppato da AdP (vedi MC 88, 89 e 90) permette il funzionamento di applicazioni distribuite: più programmi in esecuzione su macchine diverse collegate in rete ADPnetwork possono scambiare messaggi, cooperare. Tra non molto sarà anche possibile, in maniera trasparente, comunicare con host ARexx remoti ma, ripetiamo, le comunicazioni inter-node sono messe a disposizione già dall'attuale software di rete. Il secondo, realizzato da Marco Ciuchini e Andrea Suatoni, è un'interfaccia Amiga-DOS adattabile a qualunque protocollo di rete, purché dotato di software di basso livello (ad esempio Ethernet o ADPnetwork).

Chiarito il mistero (se a questo punto vi chiedete il perché dell'intestazione di questa rubrica... beh, non conoscete AdP!), torniamo a parlare di Net-Handler e Net-Server illustrando, come promesso la volta scorsa, i problemi connessi all'interazione con il Workbench.

TFNet, Workbench e Simulazione

Qualche puntata fa, parlando della sintassi dei path di rete riconosciuta dal Net-Handler, avevamo notato che tutto andava come se il device «NET:» fosse un vero e proprio disco con le stazioni e i volumi remoti come subdirectory. Infatti un tipico comando CLI sulla rete appara come

1> List NET:Socrate/RamDisk/Env

dove «Socrate» è il nome identificatore della stazione remota, «RamDisk» è il nome di un volume appartenente a tale stazione e «Env» è una vera subdirectory di RamDisk. Scoperta l'analogia, si è pensato di realizzarla completamente, scrivendo un software in grado di simulare un finto volume (chiamato «TFNet:») e i primi due livelli di subdirectory, il primo relativo alle stazioni remote e il secondo ai volumi remoti (anche se quest'ultimo, come vedremo, è simulato solo in parte). Dal terzo livello in poi, si è nuovamente agganciati ad un vero albero di directory: quello del volume sulla stazione remota che si è selezionato tramite la scelta dei primi due livelli. La differenza tra riconoscere semplicemente una certa sintassi che suggersce la struttura ad albero di directory ed invece simulare l'esistenza di queste directory è sostanzialmente dovuta all'esistenza dei lock. Avremo modo di tornare in seguito su questo aspetto fondamentale. Per ora, come esempio, immaginate che, arrivati alla root directory del vostro hard disk scoprirete

Figura 1 - Struttura dell'albero delle directory simulate.

BIBLIOGRAFIA
Commodore-Amiga ***Inc., The AmigaDOS Manual***
Bantam Books
ISBN 0-553-34294-0
CBM Inc., ***Amiga ROM Kernel Reference Manual*** *- Exec*
Addison-Wesley Publishing Company
ISBN 0-201-11099-7
CBM Inc., ***Amiga ROM Kernel Reference Manual - Libraries and Devices***
Addison Wesley Publishing Company
ISBN 0-201-11078-4

```
struct DeviceList DevEntry
  |
  BPTR                dl_Next;        /* BPTR all'entry successiva */
  LONG                dl_Type,        /* DLT_VOLUME */
  struct MsgPort     *dl_Task,        /* ProcId del Net-Handler */
  BPTR                dl_Lock,        /* Inutilizzato per i volumi */
  struct DateStamp dl_VolumeDate;     /* Data di creazione */
  BPTR                dl_LockList;    /* Lista dei lock sul volume */
  LONG                dl_DiskType;    /* ID_DOS_DISK */
  LONG                dl_unused,
  BSTR                dl_Name,        /* BPTR alla BSTR "\05TFNet" */
  |;
```

Figura 2 - Entry del volume TFNet nella DeviceList.

invece che esiste una directory genitrice nella quale potete salire, per poi scendere in un'altra directory che corrisponde alla root del ram disk di qualche stazione remota (fig. 1). Se avete immaginato tutto questo, avete in mente TFNet. L'idea di TFNet è infatti di considerare la rete come un'estensione della naturale struttura ad albero dei device orientati al trattamento dei file (che sotto AmigaDOS si identificano con i volumi) che vengono unificati dalla comune «parentela» con la directory genitrice simulata (la directory rappresenta la stazione, nell'esempio precedente «Socrate»). A loro volta le directory associate alle varie stazioni sono tutte «figlie» della root directory NET: (o TFNet:). Come vedete quindi, dal punto di vista concettuale, nulla distingue TFNet: da un vero volume dove però i primi due livelli di directory non risiedono su una particolare stazione, ma sono distribuiti (in pratica ne esiste una copia identica su ogni stazione).

Tuttavia non dovete pensare che la scelta di realizzare questa complessa simulazione sia stata dettata solo da criteri di analogia, pagata con la maggiore difficoltà realizzativa, si ottiene in questo modo una integrazione estremamente semplice della rete tra gli oggetti riconosciuti dall'AmigaDOS e dal WorkBench oltre al vantaggio di utilizzare completamente gli standard dell'interfaccia utente di Amiga. Per fare un esempio concreto, diciamo che senza il software di emulazione non sarebbe stato possibile assegnare simboli logici (con il comando Assign) o definire percorsi di ricerca dei comandi (con Path) sulla rete, cosa che invece attualmente è pienamente supportata da TFNet e che anzi costituisce uno degli aspetti qualificanti del software di interfaccia tra la rete e l'AmigaDOS. Inoltre il fatto di vedere tutti i volumi di tutte le stazioni remote come subdirectory di un unico genitore (TFNet:) consente un'eccezionale potenza e semplicità nella ricerca di file e directory. Ancora un esempio: il programma di ricerca file SF presentato da Andrea Suatoni su MCmicrocomputer può effettuare, senza alcuna modifica al programma, ricerche su tutti i volumi in rete oppure solo su alcune stazioni, facendo uso delle sole wildcard AmigaDOS (o ARP).

Senza avere la pretesa di entrare nei particolari, forniamo qualche dettaglio in più su questo software di simulazione. Il primo passo è quello di farsi riconoscere come volume dall'AmigaDOS. Per questo il Net Handler aggancia un'apposita entry (fig. 2) alla lista dei device AmigaDOS nel modo che abbiamo spiegato sui precedenti numeri di MC. Fatto questo, l'AmigaDOS ha un nuovo volume. La relazione tra il device NET: e il volume TFNet: è simile (ma non identica) a quella tra DH0: e Hard-Disk: (sempre che abbiate un Hard Disk e che il volume ad esso associato si chiami così). Ma torniamo al WorkBench: vi siete accorti che le icone dei dischi che appaiono su di esso corrispondono proprio ai volumi montati? Ed infatti appena il WorkBench si accorge del nuovo volume TFNet: cerca di effettuare un lock sulla sua root directory. E qui nasce il problema: non esiste una root di TFNet: semplicemente perché il NET: non è un vero device file-oriented. Il più breve path corrispondente ad un oggetto realmente esistente, sebbene su una stazione remota, è «TFNet: <NomeStazione> / <NomeVolume>». La soluzione è appunto la simulazione: il Net-Handler restituisce lock validi anche per la parte di albero non realmente esistente. In realtà esso restituisce pun-

```
struct FileLock
  |
  BPTR                fl_Link;        /* BPTR al lock successivo */
  LONG                fl_Key,         /* numero di disk block */
  LONG                fl_Access;      /* esclusivo o condiviso */
  struct MsgPort     *fl_Task;        /* ProcId dell'handler */
  BPTR                fl_Volume;      /* BPTR alla DeviceList */
  |;


+-----------------------------------+
' (c)1989,90 M. Ciuchini e A. Suatoni|
+-----------------------------------+

#define NL_REAL  0
#define NL_SIM   1

struct NetLock
  |
  struct FileLock nl_Lock,            /* struttura FileLock */
  UBYTE           nl_Type,            /* tipo di lock: NL_REAL o NL_SIM */
  |;
```

Figura 3 - La normale struttura FileLock e la struttura NetLock utilizzata per i lock restituiti dal Net-Handler.

tatori a strutture di tipo NetLock (fig. 3).

Queste strutture hanno in testa il comune FileLock e inoltre portano nel campo nl_Type l'informazione relativa al tipo di lock (NL_REAL o NL_SIM). In questo modo il Net-Handler è in grado in seguito di distinguere tra i lock simulati, il trattamento dei quali è affidato appunto al software di simulazione, e quelli veri che devono essere inviati sulla rete. Capito il meccanismo, si tratta solo di implementare la simulazione di tutte le possibili richieste che possono riguardare le «finte» directory (Examine, ExamineNext, DupLock, ecc.). A questo punto però il WorkBench non è ancora in grado di riconoscere le nostre directory simulate. Il WorkBench, si sa, mostra solo le directory che hanno associato il corrispondente file «.info». La soluzione naturale è quella di simulare anche questi ultimi, marcando opportunamente i FileHandle. Il gioco è fatto: le stazioni remote possono in questo modo essere raggiunte a colpi di mouse. Un'ultima curiosità: dal momento che è necessario simulare i file «.info», tanto vale farlo bene, dando al tutto una veste grafica originale. Il Net-Handler contiene, sotto forma di array di byte, una copia di ogni tipo (graficamente distinto) di file «.info» che deve simulare, che viene poi opportunamente modificato prima di passarlo al richiedente. A questo proposito e anche per non perdere l'abitudine di presentare brevi programmi di esempio, la figura 4 riporta il sorgente di una piccola utility che copia un file in un array di byte, generando il sorgente C corrispondente. La simulazione dei file «.info» comporta un ulteriore problema: il livello di directory da simulare in linea di principio sarebbero due (NET: e NET:<StazioneRemota>), dato che specificando il nome del volume si è già in grado di accedere ad un oggetto reale (la root directory di tale volume). Tuttavia allo stesso livello di directory dei volumi remoti devono esserci i corrispondenti file «.info» che non sono reali e devono essere simulati. Perciò dal punto di vista della simulazione il terzo livello è il più problematico, essendo composto da oggetti in parte reali e in parte simulati.

```
/*
    File2C - Converte un file in una array di UBYTE
          (c)1989 M. Ciuchini e A. Suatoni
    Per compilare con il Lattice C eseguire "Lc -L File2C"
*/

#include <proto/dos.h>
#include <string.h>

VOID main(argc, argv)
LONG    argc;
STRPTR *argv;
{
  struct FileHandle *FHIn;
  struct FileHandle *FHOut;

  TEXT Chr,
       Buff[6],
       Buff1[8];
  LONG Len,
       Counter = 0;

  if (argc != 3)
    {
    printf("Usage: File2C <InFile> <OutFile>\n");
    exit(RETURN_WARN);
    }
  Buff1[0] = '\0';
  if (FHIn = (struct FileHandle *) Open(argv[1], MODE_OLDFILE))
    {
    if (FHOut = (struct FileHandle *) Open(argv[2], MODE_NEWFILE))
      {
      Write((BPTR) FHOut, "UBYTE nome[] = {\n", 17);
      while(Read((BPTR) FHIn, &Chr, 1) > 0)
        {
        if (Counter > 75)
          {
          Counter = 0;
          Write((BPTR) FHOut, "\n", 1);
          }
        Len = stcu_d(Buff, (int) Chr);
        Counter += Len = Len + strlen(Buff1);
        strcat(Buff1, Buff);
        Write((BPTR) FHOut, Buff1, Len);
        strcpy(Buff1, ", ");
        }
      Write((BPTR) FHOut, "\n};\n", 4);
      Close((BPTR) FHOut);
      }
    Close((BPTR) FHIn);
    }
```

Figura 4 - Esempio di programma per convertire un file in un array di byte da utilizzare in un sorgente C.

A proposito di lock

Ci soffermiamo ancora sui lock e sulla loro utilizzazione per farvi osservare un aspetto interessante dei pacchetti AmigaDOS. Tra questi pacchetti, quelli che hanno tra gli argomenti (i Packet ->dp_Arg<1,2,...7>) un puntatore ad una stringa rappresentante un path e/o nome (ovvero qualcosa come «Dir1/Dir2» o «Dir1/Dir2/File»), hanno sempre almeno un altro argomento che punta ad un lock (si vedano ad esempio le ACTION_FINDINPUT o ACTION_FINDOUTPUT della scorsa puntata). A cosa serve questo lock e che relazione ha con il path? Sotto l'AmigaDOS i path possono essere relativi o assoluti. Spieghiamo cosa questo voglia dire con un esempio: supponiamo di avere la directory contenente le font di sistema nel Ram Disk e di volersi posizionare su di essa. Se siamo già in RAM: possiamo eseguire il comando

1> cd RAM:Fonts/Topaz

oppure indifferentemente

1> cd Fonts/Topaz

entrando nella directory Topaz in Fonts, in due modi apparentemente simili, ma in realtà diversi. Nel primo caso è stato specificato un path completo, mentre nel secondo il path è relativo alla directory corrente. In termini di pacchetti AmigaDOS questo corrisponde ad avere impostato o meno l'argomento del pacchetto corrispondente al lock; in modo tale che se il puntatore al lock è nullo, il path specificato è assoluto (cioè completo), altrimenti è relativo ovvero si applica a partire dalla directory corrispondente al lock stesso. La possibilità di gestire path relativi permette, oltre alla possibilità di introdurre il concetto di directory corrente, la facile implementazione dei path di ricerca dei comandi e

dei device logici. In particolare questi ultimi corrispondono semplicemente dei lock ai quali riferire i path.

Questa breve discussione su lock, path relativi e device logici (oltre ad avervi certamente confuso... e non per colpa vostra!), dovrebbe farvi comprendere meglio la necessità del software di simulazione di TFNet di cui abbiamo parlato nella prima parte. Infatti comandi come CD, Path e Assign falliscono se non riescono ad eseguire i lock su ogni singolo elemento del path che viene loro fornito. Senza la simulazione, quindi, il comando

1> Assign Fonts: NET:Socrate/HardDisk/Fonts

non avrebbe funzionato a causa dell'inesistenza delle directory NET: e NET:Socrate e così pure gli altri due comandi. Data l'evidente utilità delle possibilità offerte da essi (quante volte il 500 della redazione è andato a leggersi i comandi dall'Hard Disk del 2000 grazie al «Path NET:A2000/C Add»...), questo è già sufficiente a motivare (se ce ne fosse bisogno) il lavoro fatto.

La condivisione delle risorse

Se avete seguito il discorso fino a qui, vuole dire che vi abbiamo convinto dell'originalità e della validità delle idee che sono alla base di TFNet. Potremmo quindi concludere qui con reciproca soddisfazione, ma vi avremmo imbrogliato! Se tra voi, come è probabile, c'è qualcuno che ha familiarità con le reti, si starà infatti chiedendo come fa il software che stiamo descrivendo a permettere la condivisione delle risorse (e non solo dei file...) che è uno degli scopi principali delle reti locali. Che cosa si intende con condivisione delle risorse? Semplicemente dare la possibilità ad ogni macchina in rete di utilizzare le risorse delle altre, dove per risorse intendiamo risorse hardware connesse ad una particolare stazione (stampanti, plotter, digitalizzatori, genlock, strumenti musicali, ma anche, ad esempio, tempo di CPU). Spesso, sotto AmigaDOS, questo significa avere accesso ai device (PRT:, PAR:, SER:).

TFNet consente in modo naturale la condivisione dei device orientati al trattamento dei file, quindi, dal punto di vista dell'hardware, hard disk, ram disk, dischetti da 3.5", ma non permette di accedere a risorse diverse. Questo vuol dire che, apparentemente, con TFNet non è possibile utilizzare, ad esempio, una stampante remota. Stupiti? Prima

Queue Manager

D E V I C E

Con coda di accesso

Figura 5 - Schema delle richieste di accesso a device in assenza e presenza di code.

di decidere che vi abbiamo fatto perdere tempo e strappare dalla collezione di MC le inutili pagine di questa rubrica, lasciateci il tempo di spiegare. Le conseguenze della scelta dell'architettura di TFNet ci erano chiare fin dall'inizio ed in effetti non riteniamo una limitazione il fatto di non poter accedere direttamente ai device dalla rete. Anzi, in realtà ci sembrerebbe sbagliato il contrario: di fatto, con la nostra rete, Amiga si trasforma da sistema multitasking monoutente a sistema multiutente. L'AmigaDOS gestisce i device in una maniera già discutibile in un sistema monoutente, figuriamoci in rete. Ad esempio non si capisce perché la stampa in un sistema multitasking debbe essere sincrona ovvero debba bloccare l'utente che la effettua, impedendo contemporaneamente l'accesso ad altri. In rete questo problema diventerebbe ancora più evidente, data la maggiore probabilità di accessi contemporanei alla periferica. Quello che manca al software di sistema di Amiga è la gestione delle code di accesso ai device (fig. 5). Con le code si otterrebbe un accesso più «democratico» e con tempi ottimizzati. Questo discorso non si applica solo alla stampante, ma ad esempio anche al device SER: o SPEAK:. Tuttavia niente impedisce di scrivere un software di utilità e fare quello che il sistema da solo non fa: il nostro progetto prevede la scrittura di un gestore di code (Queue Manager) intelligente, cioè in grado di effettuare sui file operazioni diverse a seconda dell'estensione del file stesso, prima di inviarlo alla stampa. Questo significa un file «.tex» o «.ps» potrebbe essere «stampato» direttamente: sarebbe cura del software di gestione riconoscerlo e applicargli l'opportuno trattamento prima di inviarlo alla stampante. Questo progetto è in una fase abbastanza preliminare, tuttavia la sua presenza nel futuro di TFNet è certa. Inutile dire che la nostra prima preoccupazione è fare in modo che le varie code vengano viste dalla rete.

Alla prossima

Come avete visto, in realtà fare interagire una rete e il WorkBench non è stato poi così difficile. Una volta deciso come configurarsi (in questo caso come volume), le cose sono andate avanti in modo abbastanza naturale. Merito in questo caso, è giusto sottolinearlo, del software di sistema, AmigaDOS e WorkBench, che definiscono per l'interazione reciproca e con i device delle interfacce standard che è possibile simulare senza crearsi e creare problemi insormontabili. Tuttavia in realtà la scelta di vedere la rete come un volume (eventualmente enorme) non comporta solo vantaggi, ma anche qualche problema. Tra questi però, come abbiamo visto, non va inserita l'impossibilità di accedere direttamente ai device remoti, l'accesso ai quali deve essere in qualche modo regolamentato. A questo, ci auguriamo, penserà il nostro Queue Manager. In realtà i veri problemi dell'architettura che abbiamo scelto si evidenziano in caso di fallimenti sulla rete (ad esempio crash di stazioni remote). Anche di questo parleremo nelle prossime puntate, in cui ci dedicheremo ad illustrare un'altra interessante caratteristica della nostra rete: l'autoconfigurazione. TFNet infatti non ha bisogno praticamente di nessun intervento da parte dell'utente per configurarsi e riconoscere le altre stazioni remote ed i loro volumi. Come fa? Non anticipiamo troppo i tempi. Ne riparleremo.

MC

Programmare in C su Amiga (21)

di Dario de Judicibus

Continuiamo lo sviluppo del nostro scheletro aggiungendo la possibilità di definire il terzo livello della struttura a menu, cioè le sottovoci, e la gestione dei comandi di selezione rapida. Alcuni nuovi automatismi completeranno il quadro delle modifiche. Inizieremo inoltre, nella scheda tecnica, la presentazione in dettaglio dei comandi dell'AmigaDOS 1.3

Nella scorsa puntata abbiamo completato lo scheletro di un programma che mostra come associare ad una finestra una struttura a menu, strutturando il codice in modo da rendere estremamente semplice effettuare eventuali modifiche, garantendo tra l'altro un'alta leggibilità dello stesso. Abbiamo anche visto inoltre come gestire i messaggi che Intuition ci spedisce a fronte delle operazioni che l'utente effettua via menu, anche qui garantendoci un elevato grado di leggibilità integrata dalla garanzia di una gestione completa ed esauriente di tutta la coda messaggi, anche in caso di selezioni multiple.

Naturalmente, essendo il programma uno scheletro, esso non contiene ancora tutte le possibili variazioni ed opzioni che un programmatore esperto può utilizzare in questo genere di programmi. Alcune di queste, come le *selezioni mutualmente esclusive*, i *sottomenu*, i *comandi*, non sono stati ancora affrontati. Il codice contiene in effetti già alcuni parametri nelle funzioni o nei campi che, in qualche modo, preparano la strada all'introduzione di tali elementi, ma, come vedremo fra poco, al momento di aggiungere la gestione di queste ulteriori opzioni, ho deciso di modificare ulteriormente le caratteristiche di alcune funzioni. D'altro canto questo scheletro è stato preparato appositamente per questa rubrica, e quindi si evolve dinamicamente con lo svilupparsi della stessa. Neppure io so quale *mostro* diventerà alla fine, ritengo tuttavia che sie il modo migliore per imparare ad usare i servizi offerti da Intuition. Alla base resta sempre il principio dei *piccoli passi*, che permette ad ogni stadio dello sviluppo di avere a disposizione un programma perfettamente eseguibile, sebbene solo una parte delle funzioni desiderate sia stata implementata.

Per motivi di spazio, come avevo già accennato nella scorsa puntata, non è più possibile riportare l'intero codice dello scheletro, per cui procederemo per *delta*. Sarebbe quindi opportuno leggere questo articolo avendo l'accortezza di tenere a portata di mano la 20ª puntata di questa rubrica. Per chi non l'avesse, consiglio caldamente di procurarsela, dato che faremo spesso riferimento ad essa. In ogni caso vedrò di caricare al più presto il codice presentato qui su MC Link, come **SKELETON.LZH**

skl.lmk

Il primo cambiamento che ho effettuato nel codice consiste nello scorporamento degli **#include** in un file a parte, da compilare tramite l'opzione **-ph** del compilatore. Vediamo di cosa si tratta e quali vantaggi comporta. Ricordo che

Note

1. Il programma di utilità *LMK* è stato ampiamente descritto nelle puntate che vanno dalla 14ª alla 16ª inclusa. Fate riferimento ad esse per la terminologia utilizzate in questo articolo.

2. È interessante notare come, comunque, lo scheletro che stiamo implementando, potrebbe essere adattato facilmente nel momento in cui una nuova versione di Intuition supportasse un ulteriore livello nei menu. Questo purché i nuovi elementi (sotto-sottovoci) si basino anch'essi sulla struttura **MenuItem.** Questo è uno dei vantaggi di una programmazione altamente strutturata a *scatole nere*.

```
#
# makefile for SKL
#
 NAME = Skel_003
#
 LC = lc:lc
 LINK = lc:blink
 LCOPTS = Hskl.sym O
 STARTUP = lib:c.o
 LIBS = lib:lc.lib+lib:amiga.lib
 LKOPTS = SD SC ND VERBOSE
 SYOPTS = ph oskl.sym

#
# SKL definitions
#
$(NAME): $(NAME).o
  $(LINK) FROM $(STARTUP)+$(NAME).o TO $(NAME) LIB $(LIBS) $(LKOPTS)

$(NAME).o: $(NAME).c skl.sym
  $(LC) $(LCOPTS) $(NAME).c

#
# pre compiled table
#
skl.sym: sklhdr.c
  $(LC) $(SYOPTS) sklhdr.c

################################ DEBUG ONLY ################################
 DNAME = skldebug
#
 LCDOPTS = Hskl.sym -d3 -o$(DNAME).o
 LKDOPTS = ADDSYM VERBOSE
#
# SKL definitions
#
$(DNAME): $(DNAME).o
  $(LINK) FROM $(STARTUP)+$(DNAME).o TO $(DNAME) LIB $(LIBS) $(LKDOPTS)

$(DNAME).o: $(NAME).c skl.sym
  $(LC) $(LCDOPTS) $(NAME).c
```

Figura 1
skl.lmk

```
/*
** File di inclusione da precompilare per generare la tabella SKL.SYM
*/
 #include "exec/types.h"
 #include "exec/memory.h"
 #include "intuition/intuition.h"
 #include "graphics/gfxmacros.h"
 #include "stdio.h"
 #include "stdlib.h"
 #include "string.h"

/*
** Prototipi
*/
 #include "proto/exec.h"
 #include "proto/intuition.h"
 #include "proto/graphics.h"
```

Figura 2 - sklhdr.c

```
  :

/*
** ******************************************************************** **
** I file di inclusione sono stati scorporati e precompilati per creare **
** creare una tabella di simboli. Il tutto serve a rendere più veloci   **
** le successive compilazioni.                                          **
** ******************************************************************** **
*/

/*
** Tipi
*/

  :

 typedef struct iDesc
 {
   UBYTE *txt;
   UBYTE  cmd;
 }
 IDESC;

/*
** Prototipi delle funzioni interne al programma
*/

  :

 void SetupItemList( ITEM *, ITEM *, int, USHORT, ITXT *, IDESC *, ITEM ** );

  :

 #define DJ_SPEC  GIMMEZEROZERO|SMART_REFRESH|NOCAREREFRESH|ACTIVATE

  :
```

Figura 3
Primo blocco di definizioni

quanto segue si riferisce sempre al compilatore da me usato, e precisamente il *Lattice C 5.xx*. Nel caso usiate un altro compilatore sarebbe opportuno verificare sui manuali allegati se sono disponibili le stesse funzionalità e come si attivano.

Quando si sviluppa un programma, è abbastanza comune che si effettuino molte complicazioni nel giro di poche ore, specialmente in fase di *test*, quando cioè si ritenga di aver completato il codice ad un certo livello e si desideri provare l'eseguibile per eliminare eventuali errori. È quindi opportuno adottare delle tecniche che riducano il tempo di compilazione ed ottimizzino le operazioni da effettuare per generare il modulo eseguibile. Una di queste già la conosciamo, ed è l'utilizzo del programma di utilità *LMK*. Un'altra consiste nella *precompilazione* dei file di inclusione, e nella generazione della relativa tabella dei simboli *[symbol table]*.

In figura 1 è riportato il file utilizzato per generare il programma relativo allo scheletro: **skl.lmk.** Esso è formato da due *bersagli*: il primo serve a generara il programma **Skel_003**, il secondo genera, se richiesto, un modulo che può successivamente essere utilizzato con **CodeProbe**, l'analizzatore di codice in esecuzione *[source debugger]* della *Lattice Inc*. Dato che non abbiamo ancora affrontato l'utilizzo di un analizzatore come il **CPR** cosa che prenderebbe da sola svariate puntate di una rubrica come questa, per ora ignorate le istruzioni relative alla seconda parte di **skl.lmk**. Ho pensato di riportarle comunque per coloro che già sanno lavorare con un *source debugger*.

Concentriamoci sulle ultime due istruzioni relative al bersaglio principale *[primary target]* (vedi nota 1).

Innanzi tutto abbiamo un solo *discendente*, e ciò **sklhdr.c**. Questo file, il cui contenuto è riportato in figura 2, contiene tutte le istruzioni di inclusione che servono per la compilazione del nostro

```
/*****************************************************************
** SetupItemList. costruisce una lista di voci
*****************************************************************/
void SetupItemList(ilink,ilist,itemnum,itemflags,it,itemname,slist)
  ITEM    *ilink,          /* Voce padre se sottovoci, se no NULL       */
  ITEM    *ilist;          /* Lista delle voci: vettore                 */
  int     itemnum,         /* Numero di voci nella lista                */
  USHORT  itemflags,       /* Caratteristiche dell elemento             */
  ITXT    *it;             /* Vettore di strutture IntuiText da usare   */
  IDESC   *itemname,       /* Titoli delle voci nella lista e comandi   */
  ITEM    *slist[];        /* Puntatore alle liste delle sottovoci      */
{
  int i.
  SHORT   itemwidth = 0;   /* Larghezza dell elemento                   */
  BOOL anycmd = FALSE,

  for (i = 0; i < itemnum; i++)
  {
    ilist[i].NextItem    = &ilist[i+1],  /* Lega alla voce successiva   */
    ilist[i] LeftEdge    = 0,            /* Spostamento da sinistra     */
    ilist[i] TopEdge     = HITEM * i;    /* Distanza dal bordo superiore */
    if (ilink != NULL)
    {
      ilist[i].LeftEdge += ilink->Width - WDELTA;    /* >0 per sottovoci */
      ilist[i] TopEdge   = 2*(ilink->TopEdge/HITEM); /* negative variab. */
    }
    ilist[i] Height      = HITEM 2.      /* Altezza dell'elemento       */
    ilist[i] Flags       = itemflags;    /* Caratteristiche della voce  */
    ilist[i] MutualExclude = 0x0000,     /* Tutti indipendenti, per ora */
    ilist[i].Command     = itemname[i].cmd; /* Eventuali comandi        */
    if (slist != NULL)                   /* C'è una lista di sottovoci? */
      ilist[i] SubItem   = slist[i];     /* Si! Puntatore alle sottovoci */
    else
      ilist[i].SubItem   = NULL;         /* No! Nessuna lista.          */
    ilist[i] NextSelect  = MENUNULL;     /* Per le selezioni multiple   */
/*
**  Attiva e visualizza il comando "scorciatoia"
*/
    if (ilist[i].Command != '\0')
    {
      ilist[i] Flags |= COMMSEQ,
      anycmd = TRUE,               /* C'è almeno un comando nella lista */
    }

/*
**  Clonano la struttura base ed assegnano al campo "IText" il titolo
**  della voce. Se è previsto un "checkmark", lasciano suffiente spazio
**  a sinistra.
*/
    it[i]              = basetext;
    it[i] IText        = itemname[i] txt;
    it[i] LeftEdge    += ((itemflags & CHECKIT)  ? CHECKWIDTH . 0),
    ilist[i] ItemFill  = (APTR)&it[i];

/*
**  Cerca la larghezza massima tra quelle delle singole voci
*/
    itemwidth  = max( itemwidth, (IntuiTextLength(&it[i]) +
     ((itemflags & CHECKIT)  ? CHECKWIDTH . 0)  ));    /* Marcatore?    */

    ilist[i].SelectFill  = NULL;         /* Testo alternativo: nulla    */
  }
  ilist[itemnum-1].NextItem = NULL;      /* Ultimo elemento             */

/*
**  Usa come larghezza della lista delle voci, la massima trovata.
**  Se c'e anche un solo comando, allarga il tutto
*/
  if (anycmd) itemwidth += 2*COMMWIDTH,
  for (i = 0; i < itemnum; i++) ilist[i] Width = itemwidth + WDELTA,
}
```

Figura 4 SetupItemList()

programma. Dato che in genere queste istruzioni vengono modificate più raramente del resto del codice del programma, e che comunque si possono sempre includere file in eccesso senza che questo abbia un qualche effetto sulle dimensioni del modulo finale, poiché tali file *[compiler header]* contengono solamente definizioni di strutture, macro e costanti, nel caso avessimo qualche dubbio sul fatto se un certo file di include serva o meno, potremmo comunque aggiungerlo alla lista senza problemi. In effetti l'unico svantaggio sarebbe proprio nel tempo di compilazione ma, come vedremo ora, questa tecnica ha proprio lo scopo di ridurre tale tempo. Essa infatti consiste nel precompilare il file che contiene la sequenza di **#include** in modo da produrre una tabella dei simboli da utilizzare successivamente quando si compila il programma vero e proprio. L'opzione per precompilare gli *header* è appunto **-ph** mentre **-oskl.sym** serve a salvare la tabella risultante come **skl.sym.** Questo è appunto l'ascendente relativo a questo blocco di istruzioni in **skl.lmk**.

Una volta che la tabella è stata generata, essa va referenziata nell'istruzione di compilazione del programma principale, utilizzando l'opzione **-Hskl.sym**. Tale passo ne risulta velocizzato dalle tre alle dieci volte, a seconda del numero di file di inclusione utilizzati dal programma. Ovviamente una volta generata la tabella dei simboli, non è più necessario ricompilare **sklhdr.c** ogni qual volta si modifica il codice del programma, a meno che non sorga la necessità di aggiungere un nuovo *header*. Ma di questo se ne occupa *LMK* ovviamente. Tutto quello che voi dovete fare è scrivere

lmk -f skl.lmk

ed il resto è automatico.

L'opzione **-O** serve ad attivare l'ottimizzatore globale del *Lattice C*, ma di questo parleremo in un altro momento.

A questo punto il programma eseguibile viene generato dal passo di legame *[linkage edition]*, come al solito.

Il programma scheletro

E veniamo ora al programma principale. Analizzeremo pezzo per pezzo i cambiamenti effettuati riportando solo quelle strutture o funzioni che sono state aggiunte o modificate.

Vediamo innanzi tutto la parte relativa ai tipi, alle costanti, alle strutture ed alle variabili globali. Come si può vedere in figura 3, a parte lo scorporamento dei file di inclusione, di cui abbiamo già parlato in precedenza, è stato aggiunto un nuovo tipo relativo ad una struttura formata da un puntatore ad una stringa di caratteri e ad un singolo carattere definito come **UBYTE: IDESC**. Useremo questo tipo nella definizione delle voci e delle sottovoci, più avanti. Oltre a questo nuovo tipo, è stato modificato solo il prototipo della **SetupItemList()**, essendo questa la funzione più impattata dai cambiamenti. Infine abbiamo aggiunto il valore **NOCAREREFRESH** ai segnalatori **IDCMP**, dato che anche se abbiamo specificato in precedenza **SMART_REFRESH** ci sono dei casi in cui Intuition manda comunque un messaggio per il restauro della finestra. Per il momento questo non sarebbe comunque potuto avvenire, dato che la finestra in questione non ha un gadget per il ridimensionamento, ma male non fa di certo.

Le modifiche maggiori riguardano tuttavia la parte relativa alla definizione della struttura dei menu. Dato che la maggior parte di tali modifiche è dovuta alla differente struttura della funzione **SetupItemList()** analizziamo prima quest'ultima.

```
/*
**  =================================================================
**            STRUTTURE DI DEFINIZIONE PER I MENU'
**  =================================================================
*/
#define WDELTA  4

  :

/*
**  Aggiungiamo una lista di sottovoci alla terza voce del secondo menù,
**  cioè ad ITEM_23D. La procedura è la stessa di quella per le voci
**  facciamo la stessa per la quarta voce del primo menù.
*/
#define SUBI_14N  2
#define SUBI_141  0
#define SUBI_142  1

#define SUBI_23N  4
#define SUBI_231  0
#define SUBI_232  1
#define SUBI_233  2
#define SUBI_234  3

  :

/*
**  Dato che in genere solo alcune voci hanno una lista di sottovoci,
**  definiamo un vettore di puntatori per ciascuna voce, ma poniamoli
**  tutti nulli. Si allocheranno poi solo le strutture che servono.
**  Ci garantiamo così comunque una maggiore flessibilità, al prezzo
**  di qualche byte inutilizzato.
*/
ITEM *subi_lis1[ITEM_1NM],      /* Vettore dei puntatori ai vettori voci */
ITXT *subi_txt1[ITEM_1NM],      /* Vettore di tutte le strutture testi   */
ITEM *subi_lis2[ITEM_2NM],      /* Vettore dei puntatori ai vettori voci */
ITXT *subi_txt2[ITEM_2NM],      /* Vettore di tutte le strutture testi   */

ITEM **sublist[] =
{
  subi_lis1, subi_lis2, NULL
};
ITXT **subitext[] =
{
  subi_txt1, subi_txt2, NULL
};
```

▲ Figura 5
Sottovoci identificativi e strutture base

```
/*
**  Voci: caratteristiche e testi
**  NOTA: le larghezze dei menù sono state eliminate.
*/

#define ITEM_3FL  (ITEMTEXT|ITEMENABLED|HIGHBOX|CHECKIT|MENUTOGGLE)

IDESC item_tit1[ITEM_1NM] =
{
   {"M1: prima voce"   , '\0'}
  ,{"M1: seconda voce" , '\0'}
  ,{"M1: terza voce"   , '\0'}
  ,{"M1: quarta voce"  , '\0'}
  ,{"M1: quinta voce"  , '\0'}
};
IDESC item_tit2[ITEM_2NM] =
{
   {"M2: prima voce"   , '\0'}
  ,{"M2: seconda voce" , '\0'}
  ,{"M2: terza voce"   , '\0'}
};
IDESC item_tit3[ITEM_3NM] =
{
   {"M3: prima voce"   , 'A' }
  ,{"M3: seconda voce" , '\0'}
  ,{"M3: terza voce"   , 'Z' }
  ,{"M3: quarta voce"  , '\0'}
};
IDESC *itemname[MENU_NUM] =
{
  item_tit1, item_tit2, item_tit3
};
```

Figura 6 - Voci: caratteristiche e testi

```
/*
**  Sottovoci: caratteristiche e testi
*/
#define SUBI_14F  (ITEMTEXT|ITEMENABLED|HIGHBOX|CHECKIT|MENUTOGGLE)
#define SUBI_23F  (ITEMTEXT|ITEMENABLED|HIGHBOX)

IDESC subi_ti14[SUBI_14N] =
{
   {"M14: prima sottovoce"   , '\0'}
  ,{"M14: seconda sottovoce" , '2' }
};
IDESC subi_ti23[SUBI_23N] =
{
   {"M23: prima sottovoce"   , '\0'}
  ,{"M23: seconda sottovoce" , '\0'}
  ,{"M23: terza sottovoce"   , 'Q' }
  ,{"M23: quarta sottovoce"  , '\0'}
};
IDESC *subi_nam1[ITEM_1NM] =
{
  NULL, NULL, NULL, subi_ti14, NULL
};
IDESC *subi_nam2[ITEM_2NM] =
{
  NULL, NULL, subi_ti23
};
IDESC **subiname[MENU_NUM] =
{
  subi_nam1, subi_nam2, NULL
};
```

Figura 7 ▶
Sottovoci: caratteristiche e testi

SetupItemList()

Innanzi tutto (vedi figura 4) la lista dei parametri è cambiata. Poiché adesso questa funzione può essere utilizzata per definire sia una lista di voci, che una lista di sottovoci, è stato aggiunto come primo parametro il puntatore alla voce a cui la lista appartiene, se di sottovoci si tratta. Ovviamente, se stiamo definendo una lista di voci, tale parametro è nullo. Abbiamo inoltre eliminato il parametro relativo alla larghezza della lista, dato che questa verrà ora calcolata automaticamente dalla stessa funzione, rendendo ancora più facile modificare il codice, lasciando allo stesso programma il compito di preoccuparsi dei dettagli. Comodo, no? Se poi volete comunque cambiare tale valore, nulla vi impedisce di farlo prima di chiamare la **SetMenuStrip()**. Il puntatore **itemname** non punta più ad un vettore di stringhe, ma ad uno di *descrittori* dell'elemento, cioè ad un vettore di tipo **IDESC**. L'ultimo parametro è ora il puntatore ad un vettore di liste di voci, piuttosto che ad una singola lista. Vedremo perché.

Veniamo al codice. Due variabili locali sono definite all'inizio. Una servirà a mantenere il valore massimo calcolato per la larghezza di ogni elemento (**itemwidth**), la seconda è una variabile logica inizializzata *falsa*. Il suo scopo è quello di mantenere memoria dell'eventuale utilizzo di un comando scorciatoia, in modo da poter successivamente aggiungere alla larghezza della lista lo spazio sufficiente alla coppia di caratteri «Amiga» «carattere» che Intuition mette in fondo al titolo della voce quando tale comando sia previsto.

La prima modifica nel ciclo principale consiste nel vedere se il primo parametro passato alla funzione sia nullo o meno. In quest'ultimo caso vuol dire che stiamo definendo una lista di sottovoci e quindi bisogna spostare a destra la lista lasciando solo una piccola sovrapposizione con la lista madre (**WDELTA**) e spostare un po' più in alto il lato superiore della lista, proporzionalmente alla posizione della voce genitrice. Ovviamente tutto ciò non è obbligatorio, questione di gusti cioè. A me piace così, quindi...

Nello scheletro presentato nella 20ª puntata, il testo relativo al singolo elemento (voce o sottovoce) era contenuto in **itemname[i]**. Ora quest'ultimo è di-

```
/*****************************************************************
** StartAll  chiamata di partenza                               **
*****************************************************************/
void StartAll()
{

  :

 /*
 **  Voci
 */
  itemlist[MENU_100] = (ITEM *)AllocRemember(&rememory,
             ITEM_1NM * sizeof(ITEM), MEMF_CLEAR);
  if (itemlist[MENU_100] == NULL) CloseAll();
  itemlist[MENU_200] = (ITEM *)AllocRemember(&rememory,
             ITEM_2NM * sizeof(ITEM), MEMF_CLEAR);
  if (itemlist[MENU_200] == NULL) CloseAll();
  itemlist[MENU_300] = (ITEM *)AllocRemember(&rememory,
             ITEM_3NM * sizeof(ITEM), MEMF_CLEAR);
  if (itemlist[MENU_300] == NULL) CloseAll();

 /*
 **  Sottovoci
 */
  sublist[MENU_100][ITEM_110] = (ITEM *)NULL;        /* per sicurezza */
  sublist[MENU_100][ITEM_120] = (ITEM *)NULL;        /* per sicurezza */
  sublist[MENU_100][ITEM_130] = (ITEM *)NULL;        /* per sicurezza */
  sublist[MENU_100][ITEM_140] = (ITEM *)AllocRemember(&rememory,
             SUB1_14N * sizeof(ITEM), MEMF_CLEAR);
  if (sublist[MENU_100][ITEM_140] == NULL) CloseAll();
  sublist[MENU_100][ITEM_150] = (ITEM *)NULL;        /* per sicurezza */

  sublist[MENU_200][ITEM_210] = (ITEM *)NULL;        /* per sicurezza */
  sublist[MENU_200][ITEM_220] = (ITEM *)NULL;        /* per sicurezza */
  sublist[MENU_200][ITEM_230] = (ITEM *)AllocRemember(&rememory,
             SUB1_23N * sizeof(ITEM), MEMF_CLEAR);
  if (sublist[MENU_200][ITEM_230] == NULL) CloseAll();
 /*
 **  Testi (voci & sottovoci)
 */
  itemtext[MENU_100] = (ITXT *)AllocRemember(&rememory,
             ITEM_1NM * sizeof(ITXT), MEMF_CLEAR);
  if (itemtext[MENU_100] == NULL) CloseAll();
  itemtext[MENU_200] = (ITXT *)AllocRemember(&rememory,
             ITEM_2NM * sizeof(ITXT), MEMF_CLEAR);
  if (itemtext[MENU_200] == NULL) CloseAll();
  itemtext[MENU_300] = (ITXT *)AllocRemember(&rememory,
             ITEM_3NM * sizeof(ITXT), MEMF_CLEAR);
  if (itemtext[MENU_300] == NULL) CloseAll();


  subitext[MENU_100][ITEM_110] = (ITXT *)NULL;       /* per sicurezza */
  subitext[MENU_100][ITEM_120] = (ITXT *)NULL;       /* per sicurezza */
  subitext[MENU_100][ITEM_130] = (ITXT *)NULL;       /* per sicurezza */
  subitext[MENU_100][ITEM_140] = (ITXT *)AllocRemember(&rememory,
             SUB1_14N * sizeof(ITXT), MEMF_CLEAR);
  if (subitext[MENU_100][ITEM_140] == NULL) CloseAll();
  subitext[MENU_100][ITEM_150] = (ITXT *)NULL;       /* per sicurezza */

  subitext[MENU_200][ITEM_210] = (ITXT *)NULL;       /* per sicurezza */
  subitext[MENU_200][ITEM_220] = (ITXT *)NULL;       /* per sicurezza */
  subitext[MENU_200][ITEM_230] = (ITXT *)AllocRemember(&rememory,
             SUB1_23N * sizeof(ITXT), MEMF_CLEAR);
  if (subitext[MENU_200][ITEM_230] == NULL) CloseAll();

}
```

◀ *Figura 8*
StartAll()

```
/*****************************************************************
** BuildMenus  Costruisce i menù                                **
*****************************************************************/
void BuildMenus()
{
 /*
 **  Definiamo i menu PER PRIMI
 */
  SetupMenu(&menulist[MENU_100],NULL /* nessuno */ ,
          MENU_1TX,itemlist[MENU_100]);
  SetupMenu(&menulist[MENU_200],&menulist[MENU_100],
          MENU_2TX,itemlist[MENU_200]);
  SetupMenu(&menulist[MENU_300],&menulist[MENU_200],
          MENU_3TX,itemlist[MENU_300]);

 /*
 **  Definiamo le voci PER SECONDE (attenzione all'ordine, ora!)
 */
  SetupItemList(NULL,itemlist[MENU_100],ITEM_1NM,ITEM_1FL,
      itemtext[MENU_100], itemname[MENU_100],sublist[MENU_100]);
  SetupItemList(NULL,itemlist[MENU_200],ITEM_2NM,ITEM_2FL,
      itemtext[MENU_200], itemname[MENU_200],sublist[MENU_200]);
  SetupItemList(NULL,itemlist[MENU_300],ITEM_3NM,ITEM_3FL,
      itemtext[MENU_300], itemname[MENU_300],NULL            );

 /*
 **  Definiamo le sottovoci PER TERZE (attenzione all'ordine, ora!)
 */
  SetupItemList(&itemlist[MENU_100][ITEM_140],sublist[MENU_100][ITEM_140],
      SUB1_14N,SUB1_14F, subitext[MENU_100][ITEM_140],
      subiname[MENU_100][ITEM_140],NULL);
  SetupItemList(&itemlist[MENU_200][ITEM_230],sublist[MENU_200][ITEM_230],
      SUB1_23N,SUB1_23F, subitext[MENU_200][ITEM_230],
      subiname[MENU_200][ITEM_230],NULL);

 /*
 **  Fatto! E adesso associamo il tutto alla finestra
 */
  SetMenuStrip(w,&menulist[0]);
  SaveFlags = w->IDCMPFlags;
  ModifyIDCMP(w,SaveFlags|MENUFLAGS);
  mask |= MSK_MST;
}
```

▲ *Figura 9*
BuildMenus()

ventato il puntatore ad un descrittore. Questi contiene ancora il titolo della voce o sottovoce nel sottocampo **txt**, ma in più c'è il campo **cmd** che, se non nullo, definisce il carattere alfanumerico da utilizzare in combinazione con il tasto *Amiga* per selezionare la voce da tastiera. Se tale comando è stato definito, allora è necessario aggiungere **COMMSEQ** ai segnalatori associati alla voce, se si vuole che la combinazione «Amiga» «carattere» compaia accanto al titolo della voce. Se non lo si fa, tuttavia, il comando viene attivato lo stesso, ma Intuition non mostra esplicitamente il comando accanto al testo dell'elemento.

Un altro parametro che è differente nel caso si stia definendo una lista od una sottolista, è l'ultimo. Esso è il puntatore ad un vettore di sottomenu, nel caso si stia definendo una lista di voci.

Questo in quanto non esiste un livello successivo alle sottovoci (vedi nota 2). Per evitare di scrivere un'altra funzione (diciamo **SetupSubitemList()**) invece di definire una lista di sottovoci solo per quelle voci che l'hanno, ho deciso di definire un vettore di puntatori alle liste di sottovoci associate a *tutte* le voci di un certo menu. Se una voce non ha sottovoci tale puntatore sarà nullo, ovviamente, ma questo apparente spreco di pochi *byte* è controbilanciato da una maggiore flessibilità del codice qualora si intenda modificare la struttura gerarchica dei menu.

La larghezza della lista non è più definita a priori ora, ma viene calcolata utilizzando la funzione di Intuition **IntuiTextLength()**, con opportuni fattori di incremento che tengono conto delle caratteristiche dell'elemento (comandi e marcatori). Questo ha il vantaggio di tenere automaticamente conto di un eventuale *font* caricato ed utilizzato per voci e sottovoci. Alla fine del ciclo, ce n'è un altro che assegna ad ogni voce la larghezza massima trovata più un piccolo incremento di sicurezza. Anche qui, questione di gusti. Da notare che, in

```
/*************************************************************************
** H_MenuPick: gestisce l'evento MENUPICK                               **
*************************************************************************/
 int H_MenuPick(msg)
   IMSG *msg;
 {

   /*
   **  Alcune definizioni per le stampe
   */
    #define PRT_MENU(m) printf("Menu      [%s]\n",(m))
    #define PRT_ITEM(v) printf("Voce      [%s]\n",(v))
    #define PRT_SUBI(s) printf("Sottovoce [%s]\n",(s))

   /*
   **  BLOCCO PER LA GESTIONE DEI CODICI
   */
    switch (menunum)
    {
      case MENU_100:
           PRT_MENU(MENU_1TX);
           switch (itemnum)
           {
             case ITEM_110: PRT_ITEM(itemname[MENU_100][ITEM_110]); break;
             case ITEM_120: PRT_ITEM(itemname[MENU_100][ITEM_120]); break;
             case ITEM_130: PRT_ITEM(itemname[MENU_100][ITEM_130]); break;
             case ITEM_140: PRT_ITEM(itemname[MENU_100][ITEM_140]);
                  switch (subnum)
                  {
                    case  SUBI_141:
                          PRT_SUBI(subiname[MENU_100][ITEM_140][SUBI_141]);
                          break;
                    case  SUBI_142:
                          PRT_SUBI(subiname[MENU_100][ITEM_140][SUBI_142]);
                          break;
                  }
                  break;
             case ITEM_150: PRT_ITEM(itemname[MENU_100][ITEM_150]); break;
           }
           break;
```

```
      case MENU_200:
           PRT_MENU(MENU_2TX);
           switch (itemnum)
           {
             case ITEM_210: PRT_ITEM(itemname[MENU_200][ITEM_210]); break;
             case ITEM_220: PRT_ITEM(itemname[MENU_200][ITEM_220]); break;
             case ITEM_230: PRT_ITEM(itemname[MENU_200][ITEM_230]);
                  switch (subnum)
                  {
                    case  SUBI_231:
                          PRT_SUBI(subiname[MENU_200][ITEM_230][SUBI_231]);
                          break;
                    case  SUBI_232:
                          PRT_SUBI(subiname[MENU_200][ITEM_230][SUBI_232]);
                          break;
                    case  SUBI_233:
                          PRT_SUBI(subiname[MENU_200][ITEM_230][SUBI_233]);
                          break;
                    case  SUBI_234:
                          PRT_SUBI(subiname[MENU_200][ITEM_230][SUBI_234]);
                          break;
                  }
                  break;
           }
           break;
      case MENU_300:
           PRT_MENU(MENU_3TX);
           switch (itemnum)
           {
             case ITEM_310: PRT_ITEM(itemname[MENU_300][ITEM_310]); break;
             case ITEM_320: PRT_ITEM(itemname[MENU_300][ITEM_320]); break;
             case ITEM_330: PRT_ITEM(itemname[MENU_300][ITEM_330]); break;
             case ITEM_340: PRT_ITEM(itemname[MENU_300][ITEM_340]); break;
           }
           break;
    }
```

Figura 10 - H_MenuPick()

caso di comandi scorciatoia, non viene aggiunta alla larghezza una quantità uguale alla costante predefinita **COMMWIDTH** ma a due volte tale valore. Questo in quanto, a mio avviso, tale valore non è sufficiente, almeno dalle prove da me effettuate.

Da notare che non sono stati utilizzati ancora due campi: quello relativo alle selezioni mutualmente esclusive, e quello relativo al testo alternativo. Le vedremo in una versione successiva dello scheletro.

Le definizioni dei menu

Ora che abbiamo visto la nuova **SetupItemList()**, andiamo a dare un'occhiata al blocco che definisce la struttura dei menu, come promesso.

Innanzi tutto dobbiamo definire la nuova costante **WDELTA**. Quindi, per dimostrare le nuove possibilità offerte dalla funzione che definisce le voci e le sottovoci aggiungiamo alla struttura a menu presentata nella scorsa puntata, due sottomenu: il primo associato alla quarta voce del primo menu, il secondo associato alla terza voce del secondo menu. Il terzo menu rimane senza sottovoci. Dobbiamo aggiungere allora due liste di identificativi, una per sottomenu, con le relative costanti che specificano il numero di sottovoci per sottomenu, analogamente a quanto già fatto per i menu (figura 5).

Per rendere più flessibile il codice, soprattutto in relazione all'eventuale aggiunta di un ulteriore sottomenu a quelli già definiti, definiamo una lista di puntatori per ogni menu, un puntatore per ogni voce. Essi puntano ad una lista di sottovoci, e definiscono quindi il sottomenu associato ad ogni voce. Ovviamente, se la voce non ha sottomenu, il puntatore è nullo. Analogamente definiamo una lista di puntatori ai vettori che descrivono il sottomenu per quello che riguarda il testo dell'elemento ed un eventuale comando di *selezione rapida* ad esso associato. Creiamo quindi due *sovrastrutture* **ITEM **subilist[]** e **ITEM **subitext[]** relative all'intera struttura a menu. Questo ci permetterà di indirizzare direttamente la lista di sottovoci utilizzando l'identificativo di menu più quello di voce e slegandoci così dal nome della singola lista di puntatori.

Tre cambiamenti sono stati effettuati nella parte che descrive le caratteristiche ed i testi relativi alle voci (figura 6).

1. sono state eliminate le costanti che definivano la larghezza di ogni menu, dato che ora essa è calcolata automaticamente;
2. è stato aggiunto **MENUTOGGLE** *[1.2 & 1.3]* alle caratteristiche del terzo menu, in modo che se l'utente seleziona un attributo già selezionato, esso venga deselezionato;
3. la lista di testi è stata riconvertita in una lista di descrittori, in modo da poter gestire anche i comandi di selezione rapida.

Analogamente, un blocco di istruzioni simile è stato aggiunto per i due sottomenu che stiamo definendo ora (figura 7).

A questo punto il gioco è fatto, almeno per quanto riguarda la descrizione dei vari elementi che compongono la struttura a menu associata alla finestra da aprire sullo schermo del WorkBench. Ovviamente ora dovremo fare delle modifiche anche alla procedura di inizializzazione ed a quella che crea la struttura completa. Anche qui, tuttavia, basterà solo duplicare un paio di istruzioni già esistenti e

modificarle un pochino. Man mano che andremo avanti, sarà sempre più facile aggiungere o modificare elementi nei menu, dato che il grosso del lavoro è già stato fatto, e che la maggior parte delle operazioni sono state automatizzate.

Da notare ancora una cosa, relativamente al blocco di definizioni fin qui analizzato. Mentre nella scorsa puntata abbiamo definito i vettori di stringa nel modo seguente

```
UBYTE *item_titx[] =
{
  .
  .
  .
};
```

adesso abbiamo preferito usare per i descrittori il seguente formato

```
IDESC *item_titx[ITEM_xNN] =
{
  .
  .
  .
};
```

La scheda tecnica

Con questa puntata, a grande richiesta, incomincerò a parlare dei comandi dell'*AmigaDOS 1.3*, riportando una descrizione di tutti quei comandi che sono stati in qualche modo modificati rispetto la versione precedente. Ovviamente saranno necessarie alcune puntate per riportare la lista completa. Per non fare favoritismi andrò in ordine strettamente alfabetico.

```
LEGENDA

<parametro>   parametro da specificare
[<opzione>]   parametro opzionale
{<opz-rip>}   parametro opzionale che può essere ripetuto n volte
   ...        serie che può essere continuata
    |         separatore per una lista di opzioni di cui una almeno VA
              specificata

   /A         indica che il parametro DEVE essere specificato
   /K         indica che quella determinata parola chiave VA specificata
              se si vuole usare l'opzione ad essa associata
   /S         indica una parola chiave da specificare per attivare
              l'operazione ad essa associata
```

```
Comando:     ADDBUFFERS
Formato:     ADDBUFFERS <unità>: <numero>
Sintassi:    ADDBUFFERS "UNITA'/A,NUMERO/A"
Scopo:       Aggiunge "cache buffers"
Specifiche.  Aggiunge un certo numero di aree di memoria alla lista dei
             settori utilizzati per accelerare le operazioni di I/O
             relative ad una certa unità (cache). Ogni area prende circa
             500 byte ed un numero ottimale è di 25-30 aree.
             Se si usa il "file system" standard, aggiungere più di 30 aree
             non porta alcun vantaggio in termini di velocità. Se si usa il
Esempio:     ADDBUFFERS df1: 25
             Aggiunge 25 aree al settore relativo a DF1:
```

```
Comando:     ASK
Formato:     ASK <messaggio>
Sintassi:    ASK "MESSAGGIO/A"
Scopo:       Permette di variare dall'esterno la logica di una macro comandi
Specifiche.  Emette a terminale il messaggio specificato ed, a seconda della
             risposta dell'utente, imposta il codice di errore in modo che,
             successivamente interrogato, la macro vada ad eseguire un ramo
             del codice piuttosto che un altro. Il codice è impostato a 5
             (WARN) se la risposta è Y (sì), a 0 se essa N (no) o INVIO.
Esempio:     ASK "Continuo?"
             IF WARN            ; la risposta è SI
               SKIP avanti      ; continua il programma (label "avanti")
             ELSE               ; la risposta è NO
               echo "Ciao!"     ; OK. Abbiamo finito. Salutiamo
             ENDIF              ; fine IF
             QUIT               ; fine MACRO
```

```
Comando:     ASSIGN
Formato:     ASSIGN [[<nome> <directory>] [LIST] [EXIST] [REMOVE]
Sintassi:    ASSIGN "NOME,DIRECTORY,LIST/S,EXISTS/S,REMOVE/S"
Scopo:       Assegna un nome logico ad un directory
Specifiche:  Assegna un nome logico ad un directory
             * oppure *
             se solo il nome è specificato, lo rimuove dalla lista
             * oppure *
             se solo il comando è specificato, visualizza la lista corrente
             * oppure *
             se LIST è specificato, rimuove od assegna il nome, a seconda
             se è presente solo il primo od entrambi i primi due parametri,
             quindi visualizza la lista risultante
             * oppure *
             se EXISTS è specificato, cerca il nome nella lista: se lo trova
             lo visualizza nella finestra CLI, altrimenti imposta il codice
             di errore a 5 (WARN).
             * oppure *
             se REMOVE è specificato, rimuove il nome dalla lista ma NON
             libera le risorse associate - questa opzione è stata introdotta
             ESCLUSIVAMENTE per prove di sviluppo, e può causare un GURU!
Esempio:     ASSIGN fonts: df2:fnt
             Assegna il nome logico "FONTS:" a "df2:fnt"
```

```
Comando:     AVAIL
Formato:     AVAIL [CHIP|FAST|TOTAL]
Sintassi:    AVAIL "CHIP/S,FAST/S,TOTAL/S"
Scopo:       Visualizza l'utilizzo della memoria
Specifiche:  Visualizza la memoria disponibile, quella in uso, la massima
             presente nel sistema, e il blocco più largo di memoria contigua
             disponibile al momento, in byte
Esempio:     AVAIL
             Visualizza le informazioni suddette per tutti i tipi di memoria
             RISULTATO:
             Type  Available   In Use   Maximum   Largest
             chip     312728   210504    523232    303304
             fast     497182   543904   1041176    433552
             total    809920   764408   1564408    433552
```

Da un punto di vista pratico, i due formati sono equivalenti, almeno nel nostro caso. Il secondo presenta tuttavia un vantaggio. Supponiamo che la nostra lista sia formata da sei elementi, e che noi, per errore, definiamo sette stringhe, cioè una di più. Nel primo caso il compilatore accetta tale definizione, col risultato di sprecare un certo numero di byte, nel secondo caso ci dà una segnalazione di errore. Se il numero di stringhe è invece inferiore, la compilazione va a buon fine in entrambi i casi, almeno con il *Lattice C*. Io personalmente avrei preferito essere avvertito in quest'ultimo caso, a condizione di aver usato il secondo formato, di ricevere cioè un *warning*, in modo da evitare di dover eseguire il programma per accorgermi di aver dimenticato un elemento. Per la terza volta... questione di gusti. Sta di fatto che personalmente trovo il secondo formato più chiaro, avendo dovuto comunque definire le costanti **ITEM_xNM** per altri motivi.

StartAll()

Questa, come certamente ricorderete, è la procedura di inizializzazione, cioè quella *routine* che apre le librerie e la finestra, ed alloca tutte le strutture che ci servono utilizzando il potente servizio di Intuition **AllocRemember()**.

Due cambiamenti sono stati effettuati in questa procedura (vedi figura 8).

Il primo è relativo alle istruzioni che allocano memoria per le voci e relative strutture: in pratica si sono sostituiti gli identificativi di menu ad i numeri che si erano esplicitamente codificati nella versione precedente dello scheletro.

Il secondo consiste nell'aggiunta delle strutture che, analogamente a quanto già fatto con le voci, allocano memoria per i sottovoci e strutture relative. Da notare come, a tali linee di codice, sono state aggiunte una serie di assegnazioni a **NULL** di quei puntatori che corrispondono a voci che non hanno alcun sottomenu associato. In effetti questo non era strettamente necessario. Ha comunque due vantaggi. Innanzitutto ci pone al riparo da errori o comportamenti anomali del compilatore, che, anche se dovrebbe *sempre* inizializzare a zero tutte le variabili interne, potrebbe non farlo o perché chi l'ha scritto non si è attenuto ad una delle principali raccomandazioni *ANSI*, o per un semplice baco nel codice. Mettersi al riparo non costa nulla. Il secondo vantaggio consiste nel preparare uno schema che permette di dare una maggiore leggibilità al codice evidenziando *esplicitamente* quali voci hanno un sottomenu associato e quali no, e di preparare così, di fatto, la strada all'aggiunta di nuovi sottomenu.

Anche in questo caso, molte delle istruzioni utilizzate nel nostro programma, se non addirittura lo stile stesso di programmazione, ha come scopo principale, non tanto quello di ottimizzare le operazioni o la logica interna del programma stesso, quanto quella di permettere al programmatore di rimettere le mani sul programma senza doversi preoccupare di controllare ogni volta la consistenza del codice, per ogni minimo cambiamento. Ad esempio, se dovete definire una lista di, diciamo otto menu, con sette voci in media per menu, ed una cinquantina di sottovoci sparse qua e là in varie sottoliste, il concentrare le operazioni relative alla struttura nel suo complesso in pochi blocchi ben definiti diciamo, uno per l'allocazione di memoria, uno per l'inizializzazione, uno per la deallocazione — e l'ordinare ogni singolo blocco seguendo un qualche criterio di ordinamento, permette di identificare immediatamente eventuali discrepanze e disallineamenti nella definizione della struttura stessa. Eviteremo così, ad esempio, di definire due volte la stessa voce, o di duplicare un attributo in due menu differenti, od ancora di «dimenticarci» di definire un elemento. D'altra parte, se avessimo scritto un codice più criptico, non avremmo poi salvato molti byte, ma avremmo sicuramente perso in chiarezza ed avremmo aumentato le possibilità di errore in fase di edizione del codice stesso. Tanto per fare un esempio, lo scheletro qui presentato, generato tramite *LMK* con le definizioni in figura 1 (bersaglio principale), viene ad essere grande alla fine solo 9408 byte, a fronte di un sorgente di ben 30432 byte.

BuildMenus()

Un'altra procedura coinvolta nei cambiamenti dovuti all'introduzione dei sottomenu è la **BuildMenus()** (figura 9).

Anche qui i cambiamenti sono di due tipi.

Il primo riguarda un più coerente utilizzo degli identificativi di menu e di voce eliminando definitivamente l'uso di valori espliciti per tali campi. Ecco allora che ad esempio, **MENU_100** va a sostituire il valore 0 nella prima istruzione della procedura.

Il secondo è dovuto alla differente sintassi della funzione **SetupItemList()** da una parte, ed, ovviamente, all'aggiunta delle chiamate per la definizione dei due nuovi sottomenu dall'altra. Da notare l'utilizzo costante e continuo delle costanti che rappresentano gli identificativi dei menu, delle voci e delle sottovoci. Tale utilizzo è tanto più vantaggioso quanto più si usano identificativi *parlanti*, come ad esempio.

```
    :
#define MENU_EDIT  2
#define MENU_PRNT  3
    :
#define EDIT_COPY  1
#define EDIT_CUT   2
#define EDIT_PASTE 3
    :
```

H_MenuPick()

Per finire, vediamo come è cambiata la *routine* di gestione degli eventi. Anche in questo caso abbiamo due modifiche, una sempre relativa all'aggiunta dei sottomenu, come si può vedere in figura 10, l'altra dovuta all'introduzione di tre macro per la visualizzazione a terminale degli elementi selezionati. Tali macro permettono di modificare facilmente il formato di stampa senza dover mettere mano alle decine di linee di codice presenti nel *blocco per la gestione dei codici*. In futuro esse potrebbero essere utilizzate anche per chiamare una serie di procedure interne in grado di gestire in modo più complesso le informazioni passate da Intuition.

Anche in questa procedura abbiamo introdotto l'uso degli identificativi al posto degli indici espliciti.

Conclusione

Ed anche per questa volta è tutto. Nella prossima puntata vedremo quei campi della struttura **MenuItem** che ancora non abbiamo approfondito. Vedremo inoltre come lo scheletro fin qui proposto non impedisce affatto la gestione di strutture a menu più complesse, con elementi grafici o stili originali e non ortodossi. Nel frattempo provate a scrivere qualche programma vostro basato sullo scheletro che fin qui abbiamo impostato, od a riconvertire qualche vostro vecchio programma. In quest'ultimo caso potrebbe essere interessante comparare i due programmi per vedere se c'è stato un aumento in byte del modulo eseguibile, e se sì, se questo incremento è rapportabile ai benefici derivanti della maggiore flessibilità e leggibilità della versione basato sullo scheletro.

Che dite, ne abbiamo fatta di strada da quando uscì la prima puntata di questa rubrica, nel lontano maggio del 1988... no?

MC

Arabesque
Grafica in dual-mode

di Vincenzo Folcarelli

L'evoluzione dell'ST come macchina per l'editoria personale, ha stimolato molti produttori di software a sviluppare pacchetti grafici da integrare con i vari Calamus, Page Stream, ecc. Un'esigenza, in qualunque caso sentita sia dai produttori che dai distributori, era quella di inquadrare i propri programmi grafici tra quelli di elevata qualità sia nelle funzioni di input che in quelle di output. I vertici della categoria in oggetto sono i vari Free Hand, Adobe Illustrator, Corel Draw, ecc. Il grande merito dei programmi precedenti è stato quello di scavalcare il dualismo Vettoriale-Raster che ha da sempre contraddistinto la grafica su PC. Con le nuove tecniche di descrizione della pagina a video o su carta è possibile ottenere risultati eccellenti sia in fase di input, grazie ad una maggiore flessibilità degli strumenti di disegno (curve di Bezier, Spline...), sia in fase di output, potendo ottenere eccellenti risultati con la stampa ad alta definizione.
Arabesque a dire il vero cerca di aggirare il dualismo precedente. Infatti rinuncia all'integrazione completa, optando per una doppia modalità grafica con una pagina gestita con strumenti tradizionalmente di painting ed una gestita con strumenti tradizionalmente di drafting. Qualcuno potrebbe rimanere insoddisfatto di questa apparentemente semplicistica soluzione, ma... vedremo più avanti le sorprese nel cilindro!

Confezione

Arabesque si presenta con una confezione di buon livello qualitativo: raccoglitore ad anelli con copertina rigida, portadischetto in plastica legato agli anelli e cofanetto rigido per contenere il tutto. Nonostante la confezione riporti intestazioni e presentazioni in tedesco il programma ed il relativo manuale sono stati completamente tradotti in italiano. L'operazione è stata eseguita dalla Eurosoft che oltretutto è distributrice ufficiale per l'Italia.

La prima pagina del manuale è la scheda di registrazione del prodotto. Nella pagina successiva vengono indicate le normative che regolano l'uso che si può fare del programma in termini di copie. E ammesso fare un massimo di due copie (per uso personale) ed avendo ogni copia del programma un codice di identificazione l'Eurosoft è in grado di agire per vie legali nel caso in cui trovi «in giro» copie illegali.

Dal punto di vista tipografico le pagine risultano ordinate e ben leggibili anche se i caratteri sono troppo piccoli: non ci sono errori di ortografia o mancanza di corrispondenza tra le figure ed il testo. Il manuale è stato elaborato con Signum ed Arabesque stesso e stampato con la SLM 804.

Interfaccia grafica

La prima caratteristica che deve aver un buon programma grafico è un'efficiente ed intuitiva interfaccia grafica.

In quest'ottica Arabesque sfugge alla tradizionale impostazione GEM. Ai soliti Pull Down menu è stata preferita una Icon-Table trasportabile ovunque all'interno della pagina grafica. Questa tecnica ha l'indubbio vantaggio di rendere più intuitivo ed immediato il riconoscimento delle funzioni base (inoltre non rende necessario fare uso di traduzioni nelle varie lingue) ma richiede un minimo di praticità per l'uso che deve essere fatto dei tasti del mouse.

Ogni funzione ha il suo sottomenu richiamabile cliccando con il tasto destro sull'icona corrispondente. Generalmente il sottomenu permette di settare i vari parametri delle funzioni. Con il tasto sinistro del mouse le funzioni sono attivate.

Esiste anche una modalità Key-Based che permette l'attivazione di tutte le funzioni tramite la sola tastiera. Questa modalità è da preferirsi quando si è acquisita una certa praticità d'uso.

La pagina grafica è incorniciata in una finestra con a disposizione le frecce di scrolling ma non è trasportabile o ridimensionabile.

Le funzioni grafiche Raster

Gli strumenti a disposizione sono i tradizionali rettangoli, linee, matite per i tratti liberi, gomme per cancellare, pennelli e brush con pattern editabile, cerchi ed archi di circonferenza, ellissi ed archi di ellisse, curve a tre punti di controllo (sono piuttosto flessibili ma non permettono il controllo che al contrario permettono le curve di Bezier con controllo a quattro punti), triangoli, quadrilateri, poligoni a 2 e 3 dimensioni ed ovviamente testi.

La funzione per l'inserimento del testo ha tra i suoi parametri il controllo dei font (Signum e GDOS compatibili), degli attributi (**Bold**, Chiaro, *Corsivo*, Sottolineato ed Outline), della formattazione (Centro, Sinistra, Destra), del verso di rotazione e dell'interlinea.

Per poter gestire i font Signum insieme ad Arabesque viene fornito il programma Fontmake. La funzione principale di questo programma è quella di trasformare un font Signum in font GDOS in maniera tale da garantire un'alta risoluzione al momento della stampa.

Arabesque

Distributore:
Eurosoft, Via del Romito 1 Dr
50134 Firenze. Tel. 055-486455.

Nella gestione di più font si possono avere problemi soprattutto se si ha a disposizione un solo mega. Non è infatti infrequente la comparsa di un alert con il seguente messaggio «Questa funzione diminuisce l'attuale pagina del SGR. Eseguire lo stesso?»

Tra le funzioni raster più tradizionali c'è la classica lente di ingrandimento. In Arabesque la funzione si attiva clickando con il tasto sinistro sull'icona «microscopio», con il tasto destro si seleziona il grado di «magnifing». Tra le peculiarità di questa funzione c'è, oltre alla velocità, un'ottima scelta del rapporto tra vista d'insieme e dettaglio.

I parametri delle funzioni Raster

I parametri delle funzioni sono, come già detto, richiamabili attraverso l'uso del tasto destro del mouse, ovvero premendo, dopo aver selezionato la funzione, il tasto Help.

I parametri più frequenti da aggiornare sono quelli comuni a tutte le funzioni di disegno: spessore e terminazione delle linee, stile del tratteggio, ecc.

I più interessanti sono quelli relativi alle funzioni di riempimento e di manipolazione dei blocchi.

Nel riempimento si scoprono nuove funzionalità non presenti nei tradizionali painting: il riempimento per espansione. Questa tecnica permette il riempimento di una figura chiusa con un pattern che si deforma riempendo tutto lo spazio a disposizione. Utilizzando la stessa tecnica ma utilizzando come motivo di riempimento un pattern della palette si ottiene l'effetto di sfumatura dei grigi.

Un parametro che inizialmente può dare qualche problema di impostazione è quello relativo al formato della pagina.

In teoria Arabesque permette di lavorare su una pagina virtuale di 9984*9999 punti, in realtà sullo SM124 non abbiamo che 640*400 punti. Diventa essenziale quindi poter settare correttamente la pagina video, non solo per avere una visione globale del disegno, ma soprattutto per garantire una stampa corretta del disegno. Clickando con il tasto destro del mouse sull'icona «pagina» si possono settare tutti i possibili parametri a video.

Funzioni speciali di blocco

Dopo aver selezionato un blocco con l'icona «macchina fotografica» ed aver clickato sull'icona «fotocopiatrice» (che introduce il sistema nella modalità di inserimento), se si preme il tasto Help si ottiene una nuova Icon-Table ricca di 24 effetti speciali applicabili al blocco selezionato.

Sono presenti funzioni di espansione, compressione, rotazione, inversione, ombreggiatura ed altro ancora.

Sembrerà banale affermarlo ma una delle caratteristiche più avanzate di Arabesque è certamente la gestione di tali effetti. La velocità di processamento è elevata, i risultati non sono macroscopicamente granulosi (soprattutto nelle funzioni di deformazione prospettica) indice di una tecnica raffinata.

Tra le funzioni di blocco c'è anche la possibilità di caricare e salvare blocchi.

I formati di registrazione

Arabesque, nelle sue due modalità, ha un discreto numero di formati di registrazione/caricamento selezionabili.

Il Dialog Box si presenta diviso in due parti, la prima indica i formati di lettura, la seconda quelli di scrittura.

Tra quelli di scrittura troviamo: Arabesque (standard per le applicazioni specifiche di Arabesque), Image (standard GEM), Stad (formato piuttosto diffuso nelle applicazioni grafiche tedesche utilizzato per la prima volta nel programma omonimo), IFF (noto soprattutto come standard utilizzato nella grafica di Amiga, può risultare molto utile nelle applicazioni di DTP).

A proposito dello standard IFF, è bene precisare che essendo Arabesque un programma esclusivamente monocromatico, non è possibile importare immagini a colori (a meno di una precedente conversione).

In lettura troviamo evidentemente gli stessi formati di scrittura.

Disegno stampato direttamente con Arabesque con stampante a nove aghi ▶

Stesso disegno stampato sotto Calamus.
Le prime tre immagini sono state stampate meglio di quanto abbia fatto Arabesque ma nella quarta figura si nota una retinatura non omogenea causata dalla mancata corrispondenza nella gestione di pattern tra il formato .AOB (di Arabesque) e GEM (di Calamus). ▼

...on Table del Sistema Grafico Raster

Le funzioni blocco del Sistema Grafico Raster

Le funzioni grafiche vettoriali

Nel Sistema Grafico Vettoriale, le informazioni grafiche non sono memorizzate come mappa di pixel ma come rappresentazioni matematiche astratte. Ad esempio in un sistema grafico Raster, un cerchio e memorizzato, insieme a tutto ciò che appartiene alla pagina grafica, come un insieme di pixel di un dato colore, in un sistema grafico vettoriale un cerchio è memorizzato secondo le sue istanze matematiche: coordinate (relative ad una origine virtuale) del centro e lunghezza del raggio.

Evidentemente mentre nel sistema Raster il tracciamento (a video) del disegno avviene scandendo semplicemente la memoria video, nel sistema grafico vettoriale deve essere presente un processo di elaborazione che a partire dalle informazioni matematiche lo trasformi in informazioni grafiche e viceversa. Questo è uno dei motivi per cui tipicamente un programma di drafting (tipicamente vettoriale) risulta più lento, anche se più flessibile, di un programma di painting.

Un nuovo concetto grafico che compare nel sistema vettoriale è quello di Oggetto. Questo è definito attraverso una o più primitive (funzioni) grafiche, riferite allo stesso ente ideale, aventi la proprietà che ogni attributo o trasformazione dell'oggetto si riflette in una trasformazione delle primitive stesse e viceversa.

Grazie a questa proprietà è possibile limitare gli effetti di una trasformazione non ad un blocco (come avviene in un sistema raster) ma ad un singolo oggetto.

Venendo più specificatamente alla descrizione delle funzioni grafiche disponibili troviamo oltre alle consuete linee circonferenze, poligonali, ecc., un cospicuo numero di funzioni di manipolazione.

La più interessante (ma fino ad un certo punto) è senza dubbio quella di poter tracciare, ad esempio, un tratto a «mano libera» e poi controllarlo e modificarlo, non solo attraverso i suoi estremi, ma anche attraverso un «particolare» numero di punti intermedi.

Le virgolette servono a giustificare la sorpresa che ho provato nell'interpretare (spero correttamente) il numero e la disposizione di tali punti intermedi.

Nel caso si tratti di linee poligoni o in generale tratti di spezzate, i punti di controllo vengono giustamente, posti ai vertici, nel caso in cui si operi «a mano libera» i punti di controllo vengono posti ad intervalli di tempo regolari (funzione quindi della velocità con cui e stato traslato il mouse!) lungo il tratto disegnato.

Il numero di punti di controllo in questo caso è limitato a 512. Purtroppo il vero limite e l'utilità di questa soluzione.

Personalmente l'avrei considerata più valida se i punti fossero stati posti lungo il tratto, in funzione di una certa approssimazione polinomiale (tipo Spline).

Comunque ad esclusione di ciò le funzioni grafiche di Arabesque sono molto semplici da usare ed interpretare.

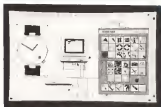
Come per il sistema Raster, anche per il sistema vettoriale esistono funzioni di rotazione, scalatura, divaricazione, ecc., ma come già accennato, queste funzioni non si riferiscono ad un blocco quanto ad un oggetto.

Esistono alcune funzioni studiate esclusivamente per snellire la realizzazione di un disegno complesso. Una di queste e ad esempio la funzione di «contornamento» ovvero tracciare a video soltanto i contorni degli oggetti (figure), senza preoccuparsi delle varie sovrapposizioni in modo tale da avere una maggiore velocità di refreshing do-

Due esempi di stampa laser con Arabesque

Un disegno realizzato con SGR

Le Icon-Table del Sistema Grafico Vettoriale

I parametri di caricamento/registrazione dei disegni vettoriali

po aver eseguito delle modifiche Nel passaggio dal sistema grafico Raster a quello vettoriale compaiono, come c'era da aspettarsi alcune nuove funzioni ed altre assumono significati diversi

Ad esempio l'icona «information», simpaticamente simboleggiata da un pallottoliere, indica il numero di vertici e spigoli che compongono l'oggetto (questa funzione non avrebbe senso nel sistema raster) L'icona «microscopio» nel sistema vettoriale ha un significato completamente diverso essa permette di lavorare su un particolare del disegno, facendo sì che tale dettaglio occupi l'intera finestra grafica, non visualizzandone i singoli pixel

La gestione dei testi e della pagina grafica ricalca il discorso fatto a proposito del sistema Raster C'è da aggiungere che i testi nel sistema vettoriale possono sempre essere rielaborati a differenza che nel sistema Raster

Stampa e registrazione

L'unico formato vettoriale disponibile oltre a quello proprio (AOB) è quello standard GEM Nelle note, il manuale mette in guardia nel trasferimento di disegni nei quali si è fatto uso di alcune particolarità di Arabesque Se si utilizza il formato GEM c'è il rischio di perdita di informazioni Personalmente ho sperimentato il trasferimento di un diagramma di flusso, disegnato con Arabesque, su Calamus i poligoni sono stati tranquillamente recepiti, i testi no! Evidentemente i font non erano compatibili La stampa nel sistema vettoriale fa completo uso della massima definizione possibile dal dispositivo di output

Nelle stampanti ad aghi per ridurre l'effetto dell'interlinea, il programma di stampa fa passare ben quattro volte sulla stessa riga la testina di stampa In questa maniera la stampa è più uniforme ma si perde completamente l'effetto sfumatura Evidentemente questi problemi valgono per le stampanti ad impatto, assolutamente ineccepibile la stampa laser

Come ben noto per sfruttare al massimo le capacità di una qualunque stampante è opportuno avere driver ad hoc a pagina 138 del manuale viene spiegato come realizzare un driver utilizzando un semplice text editor

Il segreto del Dual Mode

Finora Arabesque è sembrato una semplice fusione di due (in complesso ottimi) programmi di disegno, uno di tipo painting, l'altro di tipo drafting dove è la nota speciale?

Semplicemente nel poter fondere nella stessa pagina grafica un disegno Raster con uno vettoriale!

A partire da uno dei due ambienti è possibile trasformare un disegno vettoriale in una mappa di bit e trasformare un blocco Raster in un oggetto vettoriale (non scomponibile però nelle sue parti)

Questa tecnica è molto utile nel settore del DTP dove non è possibile fare uso di una sola fonte grafica (vettoriale, per diagrammi grafici, schemi, o Raster, per immagini digitalizzate) grazie a questa tecnica è possibile fondere i vari formati di input

Conclusioni

Forse la peculiarità maggiore di Arabesque non è, come si potrebbe immaginare, la possibilità di produrre disegni ibridi, quanto la semplicità con cui si utilizzano gli strumenti tradizionali, l'intuitività dell'interfaccia grafica, le possibilità di scambiare file in vari formati, la qualità dei driver di stampa

Non siamo di fronte ad Adobe Illustrator ma siamo ormai lontani miglia da GEM Paint e GEM Draw

MC

ST MailBox

a cura di Vincenzo Folcarelli

Prendendo spunto dalle lettere che seguono (in particolar modo da quelle del signor Maurizio Caputo) e da un articolo del quotidiano di informazione economica, Sole 24 Ore, dal titolo «Più dei 386 meno dei 286», ho intenzione di spendere due parole sulla situazione del parco macchine ST. L'articolo citato precedentemente parla in generale dei costruttori e delle macchine, classe PC vendute in Europa. Ad un certo punto dell'articolo si parla in generale dei costruttori e delle macchine, basate sulla famiglia MC680X0, affermando «... Su un totale di 1 010 500 unità consegnate, Atari (e quindi il solo ST, ndr) detiene il 40,6%, seguita da Commodore 32,1% (Amiga, ndr) e da Apple col 22,2% (l'intera linea Macintosh, ndr)»
Cosa vuol dire?
Niente che possa irritare chicchessia.
È la prova palpabile ed oggettiva (le stime vengono giudicate affidabilissime) che i possessori di ST possono contare in Europa, sul più grande parco macchine (non MS DOS compatibili) installato. Ciò garantisce per il presente e sicuramente per il prossimo futuro un notevole impegno da parte dei produttori, almeno europei, di hardware e software nel commercializzare applicazioni ed accessori per la linea ST.
Il nostro impegno come utenti e quindi possessori di un investimento da far fruttare, sarà quello di stimolare il più possibile la distribuzione di prodotti originali, non ricorrendo ad una spregiudicata pirateria.

Alogena DTP

Gent.mo amico,
si parla molto spesso delle notevoli possibilità del sistema DTP Atari nel campo dell'editoria personale, ho pensato che ti sarebbe parso interessante vedere una applicazione da parte di un utente con un po' di conoscenza dei programmi e della macchina.

Allo scopo ti invio la rivista «Alogena» che viene distribuita in provincia di Pesaro e si occupa di fatti e problemi locali e di interesse generale con particolare attenzione all'attività delle associazioni di volontariato.

Questo numero della rivista è stato interamente realizzato con Atari Mega4 + floppy disk, Slm804 e i programmi Calamus, Page Stream, e Ultrascript.

Una parte dei testi è stata preparata su Amiga (sempre con Page Stream) e poi trasferita con il DDS2DDS all'Atari.

Aldilà degli errori ortografici e di allineamento dovuti alla fretta e al poco tempo (libero) impiegato par l'impaginazione penso che il risultato sia apprezzabile!

Ti ho anche annotato a matita i programmi e le modalità con cui sono state realizzate le varie pagine.

Ti faccio i miei complimenti per la profondità dei tuoi interventi nella rubrica Atari che meriterebbe sicuramente un maggior numero di pagine (speriamo che il simpatico Marinacci mi senta!) e ti porgo i miei più cordiali saluti.

Perlini Settimio - Montecchio (PS)

La copertina di «Alogena» prodotta con il sistema DTP Atari in congiunzione con Calamus ed Outline

A parte le solite frasi di routine, un sincero complimento per gli ottimi risultati raggiunti da lei e dal suo probabile staff.

La rivista è non solo apprezzabilmente ben strutturata, ma fa soprattutto uso di un'utilissima integrazione tra più macchine e programmi.

La ringrazio per i complimenti alla mia rubrica e spero che altri lettori dimostrino come ha fatto lei le potenzialità applicative del sistema Atari ST DTP.

Stampa Estera & ST

Da circa un anno sono abbonato ad MCmicrocomputer, perché le trovo di buon livello, completa, ed anche perché dedica un po' di spazio alla linea Atari ST.

In verità, da qualche numero a questa parte, sembra che l'attenzione verso l'ST vada scemando in maniera preoccupante, lo spazio della posta manca dal numero di luglio/agosto, alcuni argomenti (come la gestione degli interrupt da GFA Basic) sono rimasti in sospeso, la rubrice software è misteriosamente scomparse, la rubrica hardware, tanto auspicata, non ha mai visto la luce, il numero generale delle pagine della rubrica è ridotto a 3 o 4. Tutto questo mentre il tanto vituperato (non dai suoi possessori) ST è stato eletto computer dell'anno per il 1989, dopo aver vinto tale titolo nel 1986 ... mah!!

Di riviste dedicate non se ne parla neanche a pagarle a peso d'oro, di libri tecnici invece ... pure!

Alcuni mesi fa sono riuscito a reperire una rivista inglese «ST Format», con disco ad un prezzo inferiore alle riviste o rivistine dedicate, tanto per non fare nomi, ad Amiga. Il dischetto non conteneva programmi piratati, ma programmi PD, demo e pre-release di giochi originali come Zack McKracken, Bloodwych ed altro ancora, poi dopo un paio di numeri ... puff spanita!

Ora, le sarei profondamente grato se pubblicasse nella rubrica ST (qualora questa non sparisca altrettanto misteriosamente) una breve lista delle principali riviste internazionali in inglese o francese, dedicate all'ST, con le relative ditte importatrici. Fidando nella sua attenzione ed in una sua risposta le porgo i migliori saluti.

Maurizio Caputo - Trapani

Nonostante il carattere preoccupato ed al tempo stesso un po' indispettito le assicuro che leggere la sua lettera mi ha fatto comunque piacere. Il motivo è presto detto. A parte alcuni disguidi tecnici (sarebbe meglio dire postali) che mi hanno impedito di ricevere posta e software dei lettori nei modi e tempi più opportuni, tutte le sue osservazioni mi hanno dato una grande conferma: ciò che ho sempre sostenuto per garantire una più rapida crescita della popolazione degli ataristi trova pieno riscontro nelle sue idee.

Che una pedina fondamentale per lo sviluppo del software intorno ad una macchina sia la presenza di testi specializzati e riviste dedicate è quanto mai

chiaro (almeno dovrebbe esserlo), certo poco chiaro risulta il fatto che una grossa libreria milanese, in possesso di molti titoli a riguardo dell'ST, si sia completamente disinteressata (insieme alla stessa Atari Italia) di inviarmi qualche titolo da recensire!!

Quest'esempio va probabilmente in quadrato nella più generale politica di distribuzione e pubblicizzazione dei prodotti Atari: da quando collaboro con MC l'unico prodotto inviatomi dalla Atari Italia per essere recensito è stato STOS The Game Creator. Venendo ora alle mie manchevolezze, vorrei farle osservare che la rubrica hardware per ST non ha preso il via, non per disinteresse della redazione quanto per la mancanza di progetti inviatici. E vero molti come lei vorrebbero trovare «il pranzo pronto» ma mi spiace dirlo, ognuno deve fare la sua parte e allora spremetevi le meningi per sviluppare qualche simpatico progetto hardware.

Per quel che riguarda la reperibilità delle riviste internazionali è purtroppo un problema geografico: a Roma ci sono edicole più fornite di Trapani, a Milano più fornite di Roma.

Quanto alla preparazione di riviste con disco, credo che sia necessario avere un numero di lettori piuttosto elevato per ammortizzare le spese. E chiaro quindi che in Italia, dove l'ST non ha avuto la stessa fortuna che ha avuto nel resto d'Europa sia un discorso piuttosto difficile.

Per concludere spero di essere riuscito a convincerla che, almeno da parte mia, ci sarà sempre tutto l'impegno possibile nel seguire le sorti del nostro computer. Per ora sento di dover fare un pubblico ringraziamento alla Eurosoft di Firenze che soprattutto negli ultimi tempi mi ha permesso di provare molte primizie del mondo Atari. Un secondo ringraziamento, che spero suoni, al tempo stesso, da incitamento verso un maggior impegno nella produzione di lavori da inviare in redazione, va ai lettori ataristi di MC.

Hardcopy compresso

Egregio Signor Folcarelli,

possiedo un ST 1040 e scrivo programmi utilizzando il Basic GFA versione 3.03.

Mi piacerebbe utilizzare al meglio questo computer, ma non nesco a trovare pubblicazioni che trattino argomenti relativi al VDI del GEM, all'AES, ecc.

Quel poco che sono riuscito a sapere lo debbo alla sua rubrica per la quale, mi consenta, le faccio i miei complimenti.

Ritengo che farebbe cosa gradita a me ed a molti altri se pubblicasse nella sua rubrica una lista di titoli di libri e di riviste da cui poter attingere informazioni complete.

Non ho problemi con la lingua inglese, purtroppo non conosco il tedesco.

Passo ora ad un problema particolare: il mio ST è collegato ad una stampante NEC Pinwriter CP6. Quando tento di utilizzare il comando Hardcopy ottengo una stampa fortemente compressa in senso verticale e quindi incomprensibile. Esiste un rimedio?

La ringrazio e le porgo i miei migliori saluti.

Claudio Pienni - Roma

Uno degli obiettivi che mi ero prefissato al momento dell'inizio della collaborazione con MC, era quello di mettere a disposizione degli utenti programmatori tutte quelle informazioni, routine, ecc. che avrebbero garantito un'ideale compensazione alla mancanza cronica di manualistica in lingua italiana.

Per una serie di più o meno fortuite coincidenze (tra le quali includo l'interesse dei lettori spinto maggiormente verso la recensione dei prodotti di mercato e lo scarso interesse di distributori nazionali per la traduzione dei testi inglesi e tedeschi), non sono riuscito a raggiungere l'obiettivo che mi ero prefissato.

È senza dubbio mia sicura intenzione non mollare!

Per questo ho già preso i primi contatti con un libraio milanese già in grado di distribuire alcuni dei principali testi che hanno fatto la fortuna dell'ST in Germania, Inghilterra e Francia.

Per quel che riguarda il suo particolare problema mi pronuncio col beneficio del dubbio.

Se per Hardcopy intende far uso della routine interna del TOS, è bene che tenga presente che il driver previsto è quello della stampante Epson FX. Poiché la stampa è del tipo raster la maggiore definizione della NEC P6 comprime notevolmente l'immagine. La cosa migliore è in qualsiasi caso far uso del programma OUTPUT.PRG contenuto in tutti i programmi «full GEM» come Easy Draw: in tal caso è possibile selezionare il giusto driver e quindi avere una stampa corretta.

Emulatori e monitor

***U**n dischetto «MS DOS» inserito in un Atari ST viene letto dal «TOS» però poi non viene più letto da un sistema «MS-DOS», perché?*

Il monitor B/N SM 124/5 Atari può essere utilizzato per un PC IBM compatibile a mezzo di un cavo opportunamente costruito?

Che differenza c'è fra un TV monitor RGB e un monitor TTL? Con il primo è possibile ottenere una risoluzione superiore alla CGA utilizzando una scheda (EGA, VGA)?

Perché un computer con ottimo rapporto qualità/prezzo come l'Acorn Archimedes non ha praticamente distribuzione visto che alla Ricordi di Verona non sapevano neanche che esistesse e a quella di Padova mi hanno presentato la macchina incapaci di fare una benché minima dimostrazione? Forse che all'Olivetti (proprietaria dell'Acorn) hanno paura di far concorrenza a se stessi?

Ho l'impressione che lo spazio che la vostra e altre riviste dedicano a questa macchina non sia giustificato dalla diffusione e dalle richieste dei lettori ma che sia dettato da motivi opportunistici che cozzano contro gli interessi degli utenti finali.

Vi ringrazio per l'attenzione e mi congratulo con la redazione per la rivista che a mio modesto parere si colloca ai vertici del settore.

Nicola Faccioli - Cerea (VR)

Il problema della lettura sotto MS-DOS di dischetti in formato TOS è da imputare al boot-sector. Con la versione 1.4 del TOS questo problema dovrebbe essere scomparso.

Il monitor SM124/5 è un monitor con ingressi digitali: ciò vuol dire che il pennello elettronico, che disegna l'immagine sul fondo del tubo catodico, può essere controllato nel suo sincronismo ma non può essere «modulata» la sua intensità luminosa. Ciò significa che è possibile soltanto accendere o spegnere un pixel ma non produrre pixel con luminosità diversa da altri.

In generale un monitor RGB è dotato di controlli sul Red, sul Green e sul Blue, inoltre se questo è digitale (come nei monitor EGA) ha una limitata possibilità di visualizzazione (come palette) colori (nelle schede/monitor EGA non è possibile sceglierne tra più di 64 colori), se il monitor è analogico è possibile visualizzare un numero potenzialmente infinito di colori (in realtà il numero è limitato dalle caratteristiche della scheda grafica).

Spero di essere stato chiaro!

Prendo spunto da questa lettera per parlare di un utile scoperta fatta casualmente dal sottoscritto.

Come ben noto sin dai primi emulatori MS-DOS (vedi PC speed) la memoria disponibile non era come tutti presupponevano 640 KByte (utilizzando almeno un 1040 ST) ma 704 KByte.

La spiegazione di ciò non va ricercata in chissà quali malfatati bug, ma nell'intelligente utilizzazione degli indirizzi compresi tra A0000 e AFFFF. Questi sono riservati per le schede grafiche superiori alla CGA/MDA. Negli emulatori disponibili sotto ST, queste sono per ora le uniche risoluzioni disponibili: è quindi scontato l'utilizzo di quei supplementari 64K come memoria general purpose.

coordinamento di Andrea de Prisco

Array Processor

parte seconda

di Giuseppe Cardinale Ciccotti

Nel precedente articolo sugli Array Processor abbiamo introdotto i concetti fondamentali che caratterizzano i sistemi multiprocessore detti Array Processor. In questa categoria vengono raccolti sistemi con struttura spesso assai differente tra loro, sia dal punto di vista topologico che dal punto di vista del meccanismo di funzionamento. Tuttavia il fatto che tutti i Processor Element (PE) di un Array Processor, eseguano la stessa operazione negli stessi istanti di tempo, e una caratteristica determinante per la loro classificazione in un'unica categoria. Questo tipo di gestione delle fasi di calcolo, si riflette naturalmente sulla programmazione di tali sistemi.

La programmazione

Allo stato delle attuali conoscenze, il programmatore deve esplicitamente gestire tutte le trasmissioni di dati fra i PE dell'Array, prevedere modi di sincronizzazione ed eventuali stati fittizi per tutti i PE non coinvolti nel passo dell'algoritmo. Appare poi naturale, che ogni struttura restituisca prestazioni migliori di altre per quegli algoritmi per cui è stata esplicitamente progettata: un Array Processor i cui elementi siano collegati ad albero binario avrà delle prestazioni «ottime» per gli algoritmi di tipo «divide et impera», dove l'algoritmo prevede operazioni ricorsive su sottoinsiemi binari dell'insieme di ingresso, una struttura a reticolo sarà invece molto più indicata per algoritmi dove il calcolo di una variabile dipende per esempio dalle m variabili adiacenti nell'insieme, come avviene per esempio negli algoritmi di Image Processing. A meno che il sistema sia esclusivamente dedicato ad una specifica funzione e perciò il suo programma sia fissato in fase di progetto, anzi in tal caso l'algoritmo determina le scelte progettuali, il programmatore di un Array Processor ha il compito di dover implementare un algoritmo efficiente per la struttura che eseguirà il programma. Come abbiamo già avuto modo di osservare, l'attenzione maggiore deve essere posta nella minimizzazione delle comunicazioni interPE, ciò si ottiene progettando accuratamente l'allocazione iniziale dei dati le eventuali condivisioni di questi e le inevitabili dipendenze fra di essi. L'altro punto su cui focalizzare l'attenzione è quello della successione temporale dell'esecuzione delle varie istruzioni, spesso infatti un'operazione complessa e spezzata in semplici operazioni eseguite in tempi diversi su PE diversi: un'errata sincronizzazione di tali operazioni può portare a risultati errati oltreché ad inefficienze, tra l'altro tali situazioni sono assai difficili da scoprire in fase di debugging. E ovvio infine che tali architetture SIMD «Single Instruction Multiple Data», offrono le loro migliori performance negli algoritmi in cui si debbano fare multiple operazioni su un insieme omogeneo di dati.

Moltiplicazioni di matrici

Vediamo quindi un esempio per chiarire i concetti che abbiamo espresso, consideriamo il problema della moltiplicazione di matrici bidimensionali. Le matrici non sono altro che tabelle ordinate e possono essere memorizzate in un vettore bidimensionale. Ogni elemento sarà perciò individuato da un indice di riga ed uno di colonna. Chiamiamo le due matrici A e B, vogliamo calcolare la matrice C=A*B. Il prodotto tra matrici viene eseguito come si dice «righe per colonne», vale a dire che si moltiplica ciascuna riga della matrice a sinistra per ciascuna colonna della matrice a destra. Le matrice A perciò dovrà avere numero di colonne pari al numero di righe della matrice B. Le dimensioni delle matrici dovranno essere perciò A(m×n) B(n×p), la matrice prodotto C avrà dimensione C(m×p). Nel nostro esempio considereremo, per semplicità, matrici «quadrate» cioè con numero di righe uguale al numero di colonne, la matrice C avrà perciò lo stesso numero di righe e di colonne delle matrici operando A e B. In figura 1 potete trovare esplicitati i sedici termini della matrice C(4×4)=A(4×4)*B(4×4). Dal punto di

```
For i= 1 to n do
 For j= 1 to n do
  cij=0                  (inizializzaziona)
  For k=1 to n do
   cij=cij+aik bkj   (moltiplicaziona acalara a accumulo)
  End k
 End j
End i
```

Esempio A

```
For i= 1 to n do
 Par for k= 1 to n do
  c=0                 (inizializzaziona)
 For j= 1 to n do
  Par for k=1 to n do
   cik=cik+aij bjk   (moltiplicaziona vattoriala a accumulo)
 End j
End i
```

Esempio B

vista operativo, dobbiamo soltanto eseguire 64 moltiplicazioni e 16 somme. Vediamo perciò come è organizzato l'algoritmo seriale e valutiamone la complessità che ci servirà come paragone per lo speed-up dell'algoritmo parallelo. Una codifica ad alto livello di un frammento di programma per la moltiplicazione di matrici n×n (gli elementi delle matrici sono individuati dalla rispettiva minuscola con doppio indice, riga, colonna) può essere rappresentata come nell'esempio A.

Questo algoritmo ha una complessità che può essere semplicemente valutata considerando che la moltiplicazione e accumulo è interna ai 3 cicli: è perciò eseguita n^3 volte, la complessità asintotica sarà perciò $O(n^3)$.

Ora vogliamo eseguire la stessa operazione su un Array Processor di n PE. Come abbiamo detto le performance dell'algoritmo dipendono «pesantemente» dalla maniera in cui gli elementi delle matrici sono allocati in memoria. Sceglíamo di organizzare i dati come mostrato in figura 2, nella memoria di ciascun PE, sono memorizzate le stesse colonne delle tre matrici. Quest'allocazione permette un accesso parallelo alle righe delle matrici. Otteniamo di conseguenza l'algoritmo parallelo come è pubblicato nell'esempio B.

I due costrutti Par do corrispondono alle operazioni parallele indicate dal corpo del costrutto stesso, in questo caso indicano che le n istruzioni di inizializzazione e di moltiplicazione sono eseguite contemporaneamente sugli n PE e devono essere considerate una singola operazione dal punto di vista funzionale. Bisogna considerare che invece la moltiplicazione vettoriale implica anche che la UC prelevi a_{ij} dalla memoria del PE_j e lo trasmetta a tutti i PE dell'Array Processor, in tal modo ognuno degli n PE, può eseguire contemporaneamente una moltiplicazione scalare sull'elemento b_{jk} della matrice B. In totale verranno perciò eseguite n*n moltiplicazioni vettoriali con una complessità asintotica pari a $O(n^2)$. In figura 3 trovate lo scheduling completo di tale algoritmo, le operazioni su ciascuna riga sono eseguite contemporaneamente e prendono il tempo di una sola operazione, tempo di trasmissione a parte. Lo speed-up di quest'algoritmo è pari a

$$\text{speed-up} = \frac{n^3\ tm}{n^2\ (tm+tt)}$$

tm = tempo di moltiplicazione
tt = tempo di trasmissione

che risulta uguale a n se tt è trascurabile rispetto a tm. Dall algoritmo proposto si può evincere anche quale è la struttura ottimale per rispettare tale vincolo e ottenere perciò la massima performance. L'Array Processor di figura 4 consente con una sola istruzione della UC di trasmettere a_{ij} a tutti i PE contemporaneamente e quindi minimizza tt. La struttura a reticolo di figura 5 in cui ogni PE è connesso soltanto ai suoi 4 adiacenti, è invece meno efficiente poiché il tt varia con la posizione nel reticolo del PE da cui il dato è trasmesso e in ogni caso sono necessarie non meno di $(n-1)$ trasmissioni e al più $(2*n-2)$ trasmissioni per ciascuna moltiplicazione. Da questa considerazione appare evi-

Matrice A

a_{11} a_{12} a_{13} a_{14}
a_{21} a_{22} a_{23} a_{24}
a_{31} a_{32} a_{33} a_{34}
a_{41} a_{42} a_{43} a_{44}

Matrice B

b_{11} b_{12} b_{13} b_{14}
b_{21} b_{22} b_{23} b_{24}
b_{31} b_{32} b_{33} b_{34}
b_{41} b_{42} b_{43} b_{44}

$c_{11} = a_{11}*b_{11}+a_{12}*b_{21}+a_{13}*b_{31}+a_{14}*b_{41}$
$c_{12} = a_{11}*b_{12}+a_{12}*b_{22}+a_{12}*b_{32}+a_{14}*b_{42}$
$c_{13} = a_{11}*b_{13}+a_{12}*b_{23}+a_{13}*b_{32}+a_{14}*b_{42}$
$c_{14} = a_{11}*b_{14}+a_{13}*b_{24}+a_{13}*b_{34}+a_{14}*b_{44}$
$c_{21} = a_{21}*b_{11}+a_{23}*b_{31}+a_{33}*b_{31}+a_{24}*b_{41}$
$c_{22} = a_{21}*b_{12}+a_{22}*b_{22}+a_{23}*b_{32}+a_{34}*b_{32}$
$c_{23} = a_{21}*b_{13}+a_{22}*b_{22}+a_{33}*b_{33}+a_{24}*b_{42}$
$c_{24} = a_{21}*b_{14}+a_{22}*b_{24}+a_{33}*b_{24}+a_{24}*b_{44}$
$c_{31} = a_{21}*b_{11}+a_{33}*b_{31}+a_{23}*b_{31}+a_{34}*b_{41}$
$c_{32} = a_{21}*b_{13}+a_{23}*b_{22}+a_{33}*b_{22}+a_{34}*b_{42}$
$c_{33} = a_{21}*b_{12}+a_{22}*b_{22}+a_{22}*b_{32}+a_{34}*b_{42}$
$c_{34} = a_{21}*b_{14}+a_{33}*b_{24}+a_{33}*b_{34}+a_{34}*b_{44}$
$c_{41} = a_{41}*b_{11}+a_{42}*b_{21}+a_{42}*b_{31}+a_{44}*b_{41}$
$c_{42} = a_{21}*b_{12}+a_{22}*b_{23}+a_{33}*b_{32}+a_{34}*b_{32}$
$c_{43} = a_{41}*b_{13}+a_{33}*b_{33}+a_{43}*b_{22}+a_{44}*b_{42}$
$c_{44} = a_{21}*b_{14}+a_{43}*b_{24}+a_{43}*b_{34}+a_{44}*b_{44}$

Figura 1 Moltiplicazione di matrici. Gli elementi di A, B e C sono individuati da una coppia di indici rispettivamente di riga e colonna. Gli elementi della matrice C risultato sono calcolati moltiplicando ogni riga di A per ciascuna delle colonne di B e sommando i prodotti ottenuti.

PEM_1	PEM_2	PEM_n	
.		.	
.		.	
a_{11}	a_{12}	a_{1n}	
a_{21}	a_{22}	a_{2n}	
		.	Matrice A
a_{n1}	a_{n2}	a_{nn}	
b_{11}	b_{12}	b_{1n}	
b_{21}	b_{22}	b_{2n}	
			Matrice B
.	.		
b_{n1}	b_{n2}	b_{nn}	
c_{11}	c_{12}	c_{1n}	
c_{21}	c_{22}	c_{2n}	
.	.		Matrice C
.	.		
c_{n1}	c_{n2}	c_{nn}	

Figura 2 Allocazione dei dati nei moduli di memoria dell'Array Processor per l'algoritmo di moltiplicazione di matrici. Le locazioni relative agli elementi della matrice C sono inizializzate a 0.

dente che il progetto di un algoritmo è strettamente legato all'Array Processor da utilizzare e il programmatore deve cercare di volta in volta l'algoritmo che meglio si adatta al proprio sistema. Tuttavia è sempre possibile adottando un sistema a topologia riconfigurabile, nel quale la rete interPE possa connettere i PE secondo le proprie necessità, scavalcare il problema della ricerca dell'algoritmo, «riadattando» il sistema secondo le proprie esigenze. Addirittura si può pensare di adottare strutture sufficientemente grandi in modo che in essa possano essere contenute strutture di ordine inferiore: per esempio in un reticolo di 3×3 PE, in figura 6, è contenuto un albero binario di 3 livelli composto di 7 PE; con questo approccio però si «sprecano» alcuni PE e l'efficienza, la percentuale di utilizzo di ciascun PE durante l'esecuzione dell'algoritmo, è in generale bassa. Tuttavia, anche si iniziano ad intravedere nuovi approcci, questo è stato il metodo di progetto più diffuso fino ad oggi per la realizzazione di sistemi multiprocessori SIMD commerciali.

L'allocazione dei dati

I lettori più esperti di programmazione sicuramente riconosceranno l'importanza che riveste, in fase di progetto di un programma, la scelta della struttura con cui allocare i dati significativi dell'algoritmo. Molto spesso da una struttura di dati adatta al problema dipende l'efficienza del programma stesso, non a caso quindi lo studio delle strutture di dati costituisce uno dei pilastri dell'informatica. Nell'ambito del parallel processing la strategia di allocazione dei dati si rivela di importanza fondamentale ai fini dell'efficienza e della correttezza del programma. Una errata allocazione può infatti causare errori non previsti, per esempio un certo PE_1 richiede in un passo del programma un dato indispensabile per produrre un certo risultato, ma tale dato non è disponibile perché il PE_2 che lo deve fornire ha bisogno dei risultati del PE_1. Si cade perciò in una situazione detta di blocco critico. In generale tale situazione porta alla paralisi del sistema o parte di esso, perché PE_1 e PE_2 «si aspettano» a vicenda; tuttavia, nel caso degli Array Processor, in cui tutti i PE sono sincroni tra loro, il blocco critico non comporta uno stallo, ma soltanto un risultato errato. Inoltre il debugging di un programma che origina tali errori può essere molto complesso in quanto l'indeterminatezza della situazione fa sì che il risultato della computazione possa variare di volta in volta. Ulteriore complicazione deriva dal fatto che l'algoritmo, su cui è stato costruito il programma, può essere corretto se non esplicita l'allocazione dei dati stessi. Non esiste fino ad oggi una metodologia per valutare la correttezza dei programmi paralleli. Vediamo ora un esempio di un programma che esegue la moltiplicazione di due matrici A e B, introdotta nel paragrafo precedente, verificando come una diversa allocazione dei dati permette di ottenere prestazioni migliori su una struttura che con

Ciclo	Ciclo	Operazioni parallele per k=1,2,...,n		
1	j	$c_{11}=c_{11}+a_{1j}*b_{j1}$	$c_{12}=c_{12}+a_{1j}*b_{j2}$	$c_{1n}=c_{1n}+a_{1j}*b_{jn}$
1	1	$c_{11}=c_{11}+a_{11}*b_{11}$	$c_{12}=c_{12}+a_{11}*b_{12}$	$c_{1n}=c_{1n}+a_{11}*b_{1n}$
	2	$c_{11}=c_{11}+a_{12}*b_{21}$	$c_{12}=c_{12}+a_{12}*b_{22}$	$c_{1n}=c_{1n}+a_{12}*b_{2n}$
	n	$c_{11}=c_{11}+a_{1n}*b_{n1}$	$c_{12}=c_{12}+a_{1n}*b_{n2}$	$c_{1n}=c+a_{1n}*b_{nn}$
2	1	$c_{21}=c_{21}+a_{21}*b_{11}$	$c_{22}=c_{22}+a_{21}*b_{12}$	$c_{2n}=c_{2n}+a_{21}*b_{1n}$
	2	$c_{21}=c_{21}+a_{22}*b_{21}$	$c_{22}=c_{22}+a_{22}*b_{22}$	$c_{2n}=c_{2n}+a_{22}*b_{2n}$
	n	$c_{21}=c_{21}+a_{2n}*b_{n1}$	$c_{22}=c_{22}+a_{2n}*b_{n2}$	$c_{2n}=c_{2n}+a_{2n}*b_{nn}$
n	1	$c_{n1}=c_{n1}+a_{n1}*b_{11}$	$c_{n2}=c_{n2}+a_{n1}*b_{12}$	$c_{nn}=c_{nn}+a_{n1}*b_{1n}$
	2	$c_{n1}=c_{n1}+a_{n2}*b_{21}$	$c_{n2}=c_{n2}+a_{n2}*b_{22}$	$c_{nn}=c_{nn}+a_{n2}*b_{2n}$
	n	$c_{n1}=c_{n1}+a_{nn}*b_{n1}$	$c_{n2}=c_{n2}+a_{nn}*b_{n2}$	$c_{nn}=c_{nn}+a_{nn}*b_{nn}$
Processore		PE_1	PE2	PEn

Figura 3 - Scheduling dell'algoritmo di moltiplicazione di matrici (n×n). Le operazioni su ciascuna riga sono eseguite negli stessi istanti.

Figura 4 - Array Processor che permette la comunicazione di a, in un solo ciclo di trasmissione a tutti i PE della struttura.

Figura 5 - Nella struttura reticolare la trasmissione da un processore a tutti gli altri comporta da un minimo di n−1 ad un massimo di 2n−2.

Bibliografia

Hwang K., Briggs F. **Computer Architecture and Parallel Processing**. MC Graw Hill, 1988.

Kung S.Y., Lo S.C., Jean S.N., Hwang J.N. **Wavefront Array Processors. Concept to Implementation**. IEEE Computer, luglio 1987, pp. 18-33.

Izzi M. **Software RIA**. Tesi di Laurea, Facoltà di Ingegneria, Università «La Sapienza», Roma, marzo 1989.

Figura 6 Una struttura ad albero binario è contenuta in un reticolo Vengono però sprecate risorse e l'efficienza è bassa

l'allocazione di dati disposta in precedenza, figura 2, aveva una scarsa efficienza

Wavefront array

Disponiamo un reticolo di n×n PE dove n e la dimensione delle matrici quadrate A e B, poniamo n=4 ottenendo l'Array Processor in figura 7 In ogni passo del programma, ciascun PE riceve a_{ij} e b_{ij} dai PE a sinistra e sopra Il calcolo procede quindi da sinistra a destra e dall'alto in basso I PE sul bordo sinistro e su quello più in alto dell'Array vengono interessati dall'input esterno I risultati, le componenti della matrice C, sono contenuti in ciascun PE in modo che il PE_{ij} fornisca C_{ij} L'Array si comporta come una pipeline bidimensionale, come si vede dalla figura considerando l'ordine di arrivo degli operandi e tenendo conto che ogni PE esegue una moltiplicazione ed accumulo solo quando son presenti a_{ij} e b_{ij}, altrimenti conserva l'operando Ad ogni passo del programma ogni PE trasmette al PE adiacente in basso il b_{ij} ricevuto dal PE in alto nel passo precedente e al PE a destra l'operando ricevuto da sinistra I risultati perciò sono disponibili secondo il fronte d'onda tratteggiato in figura, da questo tipo di scheduling proviene il nome Wavefront Array cioè Array a fronte d'onda Le prestazioni di questo algoritmo si ricavano con la seguente considerazione dopo aver immesso l'ultima serie di dati sui PE di input (vale a dire l'ultima colonna di A e l'ultima riga di B), PE_{11} fornisce C_{11} Nel successivo passo PE_{12}, PE_{21}, PE_{22} forniscono C_{12}, C_{21} e C_{22} rispettivamente, nel secondo su PE_{13}, PE_{31}, PE_{23}, PE_{32}, PE_{33} sono disponibili i corrispondenti risultati e nel terzo passo si potranno prelevare C_{14}, C_{41}, C_{24}, C_{42}, C_{34}, C_{43}, C_{44} dai PE omologhi In totale quindi otterremo la matrice C dopo 4+3 passi, con uno speed-up di

$$\text{speed-up } 4\times4 = \frac{43\ tm}{7\ (tt+tm)} =$$

$$= \frac{64}{7} = 9\ 143$$

In generale avremo

$$\text{speed-up} = \frac{n^3\ tm}{(n+n-1)\ (tt+tm)} =$$

$$= \frac{n^3\ tm}{(2n-1)\ (tt+tm)}$$

se tt e piccolo rispetto a tm e $n >> 1$ allora lo speed-up e pari a $n^2/2$

Confrontato allo speed-up del primo esempio relativo ad un Array ad n processori, si è ottenuto un incremento di un fattore n al prezzo però di dover disporre di n^2 PE I lettori che hanno seguito i precedenti articoli, ricorderanno che la struttura pipeline è caratterizzata da un tempo di latenza che risulta ininfluente nel computo totale dello speed-up se una volta instaurata la pipeline, veniva immesso un numero di dati molto superiore al numero di stadi della pipeline stessa Nel caso del Wavefront Array si può fare la stessa considerazione, perciò il tempo di latenza pari a $(n-1)*(tm+tt)$ può essere trascurato se sfruttiamo l'Array proprio come una pipeline immettendo di seguito le righe e le colonne di m matrici B_1 B_m e A_1 A_m di cui vogliamo le matrici prodotto C_1 C_m In tal caso avremo un solo tempo di latenza e la performance complessiva sarà $m*n+n-1$ passi e lo speed-up risulterà

$$\text{speed-up} = \frac{m*n^3\ tm}{(m*n+n-1)\ (tm+tt)} =$$

$$= \frac{m*n^3\ tm}{(n(m+1)-1)\ (tm+tt)}$$

pari a n^2 se $tt \ll tm$ e m e grande rispetto a 1

Figura 7 Successione dei dati di input per il programma di moltiplicazione di matrici in un Wavefront Array Gli input sono sui PE di bordo, gli output su tutti i PE

Conclusione

L'esempio della moltiplicazione di matrici ha messo in luce le diverse maniere in cui può essere implementato uno stesso problema Abbiamo verificato l'intuitiva relazione che lega la diminuzione del tempo di calcolo con l'aumento delle risorse a disposizione Tuttavia ci siamo resi conto dell'importanza di una corretta allocazione dei dati rispetto alla struttura hardware Si fa presente che le metodologie di programmazione degli Array Processor e delle macchine parallele in genere sono oggi insufficienti a garantire uno sviluppo del software diretto e pianificato Il programmatore si deve occupare di gestire tutti i processi e le loro interazioni a basso livello, tale compito si rivela di difficolta crescente con la complessità dell'algoritmo Di conseguenza i problemi che meglio sono stati risolti, sono quelli che comportano un «grande» numero di semplici operazioni ripetitive Questa è la ragione dello sviluppo delle macchine di tipo SIMD, anche di dimensioni elevate Tuttavia man mano che vengono prodotte nuove conoscenze ed esperienze, si preferiscono architetture più potenti e flessibili come quelle che illustreremo nei prossimi appuntamenti.

di Corrado Giustozzi

FindText

Proseguendo il discorso sulla realizzazione di programmi di utilità vediamo questo mese un semplice ma potente strumento in grado di estrarre tutte le stringhe interamente ASCII da un file qualsiasi. L'argomento ci porterà anche a discutere di alcune importanti modalità di interpretazione della linea di comando

Quante volte avete avuto la necessità (o solo la curiosità) di estrarre da un programma eseguibile tutti i messaggi di testo? E quante volte vi siete irritati per la mancanza di un tool apposito per svolgere questo compito in modo semplice e magari batch? A me entrambe le cose sono capitate abbastanza spesso e così un bel giorno, stanco di dover ricorrere a debugger o programmi di dump esadecimale per leggere le stringhe ASCII nascoste nei programmi, mi sono scritto un agile ma potente programmino in grado di fare questa cosa esattamente come la volevo.

Tale programmino, che ho chiamato con evidente sforzo immaginativo **findtext**, si è con l'uso dimostrato particolarmente utile ed efficace, così, pensando che esso potesse risultare utile anche a qualcun altro, ho voluto rilasciarlo al Pubblico Dominio e lo ho inserito, in forma eseguibile corredata da brevi note d'uso, su MC-Link affinché avesse libera circolazione. Debbo dire che in circa un anno di permanenza sul sistema e senza alcuna «pubblicità» esso ha collezionato un interessante numero di download, segno che molti altri utenti lo hanno gradito ed apprezzato. Questo piccolo successo mi ha così spinto a riprendere in mano quel programma per discuterne assieme a voi in questa sede. Mi sembra infatti che, prescindendo anche dalla sua utilità intrinseca, sia interessante parlarne perché mi consente di spiegarvi come si possa implementare anche sotto MS-DOS la tecnica di interpretazione della linea di comando che si usa comunemente sotto Unix. In effetti il buon **findtext** compila senza alcuna modifica anche sotto Unix e dunque è un buon esempio di come si possono (e dovrebbero...) scrivere programmi portabili, adatti a più di una piattaforma senza necessità di modifica alcuna.

Il problema della linea di comando

Già vi ho parlato, in passato, dei problemi connessi all'emulazione sotto MS-DOS del peculiare comportamento dello Unix relativamente alla generazione ed interpretazione della riga di comando. Siccome però si tratta di un argomento tutt'altro che secondario nell'economia di una seria programmazione volta alla massima portabilità, ed essendo comunque trascorsi un buon numero di mesi da quella specifica puntata dedicata all'argomento, credo sia buona cosa rinfrescarci la memoria e riassumere la questione da capo.

Dunque. La fondamentale differenza fra Unix e MS-DOS per quanto riguarda il passaggio di argomenti ad un programma tramite la linea di comando consiste nella cosiddetta «espansione» degli argomenti stessi, che sotto Unix è automatica e sotto DOS no. Di cosa si tratta? Molto semplice. Credo che tutti quanti abbiate presente l'uso dei caratteri speciali «?» e «*», i cosiddetti *wildcard*, nei nomi di file. Essi permettono di esprimere in forma sintetica il nome di uno o più file aventi alcuni caratteri in comune. In particolare il punto interrogativo rappresenta un carattere generico mentre l'asterisco rappresenta un'intera sottostringa (anche nulla) di caratteri, così ad esempio impartendo al DOS il comando dir a*.c gli chiediamo di mostrarci tutti quei file che cominciano con la lettera «A» ed hanno estensione «.C». Fin qui nulla di nuovo, credo. Bene, con la locuzione «espansione dei wildcard» si indica appunto la generazione dei filename espliciti a partire dalle indicazioni contenenti i caratteri wildcard. Il meccanismo dei wildcard del DOS è analogo nella sostanza a quello presente sotto Unix, quest ultimo peraltro è assai più potente in quanto non si limita all'uso dei due soli caratteri «?» e «*» ma sfrutta la sintassi ben più generale delle cosiddette «*regular expressions*», tuttavia ciò, se volete, è un aspetto relativamente marginale. La differenza realmente importante, generalmente non nota a tutti coloro che non conoscono Unix, è che i wildcard sotto Unix vengono gestiti direttamente dal sistema operativo (o meglio dalla shell) in modo completamente automatico e soprattutto trasparente ai programmi applicativi.

Sotto Unix, lo ricordo, i programmi applicativi non girano «a diretto contatto» del sistema operativo come avviene invece nel DOS, essi invece interagiscono solo con la cosiddetta shell (in realtà esistono vari tipi di shell, ma per quanto riguarda il nostro discorso ciò non ha importanza) la quale a sua volta interagisce con lo Unix vero e proprio. La shell dunque svolge una vera e propria funzione di schermo/cuscinetto fra il programma ed il kernel (nucleo) del sistema operativo, così da isolare il programma dalla gestione di tutte quelle problematiche troppo «a basso livello» che ne aumenterebbero la complessità e soprattutto ne limiterebbero la funzionalità e la portabilità.

Uno dei principali compiti che la shell risparmia ai programmi applicativi svolgendolo al suo interno è appunto quello della cosiddetta «*wildcard expansion*» o espansione dei caratteri jolly.

Cosa significa?

Significa semplicemente che è la shell ad interpretare la riga di comando scritta dall'utente prima di passarla al programma che la dovrà usare. Se tale riga comprende caratteri wildcard è dunque la shell che provvede ad interpretarli ed a *generare la lista completa dei file che eventualmente soddisfano i wildcard*, questa lista essa diventa poi la nuova riga di comando che viene passata al programma. Questo dunque *non vede mai* i wildcard, i quali vengono intercettati e filtrati appunto dalla shell.

Il programma riceve una lista di argomenti ben formata e priva di ambiguità, e addirittura non sa (e non può sapere nemmeno volendolo) se essa è stata generata dalla shell ovvero se i nomi dei file che vi compaiono sono stati scritti per esteso dall'utente in persona. Chiaramente questo automatismo va a tutto vantaggio della semplicità di programmazione ed inoltre impone una utile standardizzazione delle funzionalità.

Espansione automatica dei wildcard

Al contrario sotto MS-DOS il programmatore non ha alcun aiuto da parte

```
1: /***** FINDTEXT.C   01.01 *****
2:  ***** 01.00     17.06.89 *****
3:  ***** 01.01     15.03.90 *****
4:  ***** Corrado  Giustozzi *****/
5:
6: #include <stdio.h>
7: #include <ctype.h>
8: #include <string.h>
9:
10: #if defined( MSDOS )
11: #   include <stdlib.h>
12: #   define      READ    "rb"
13: #else
14: #   define      READ    "r"
15: #endif
16:
17: /*
18:     Visualizza sottostringhe interamente ASCII contenute
19:     in uno o piu' file.
20: */
21:
22: static char     pgm[] = { "findtext" };
23:
24: #define     MAXPOS      2047          /* Max. n. di caratteri nel buffer */
25: #define     MINPOS      5             /* Min. n. di caratteri stampabili */
26:
27: static char txt[MAXPOS+1];            /* Buffer */
28:
29:
30: main( argc, argv )
31:
32: int     argc;
33: char    *argv[];
34:
35: {
36:
37:     char            *fname, *p;
38:     FILE            *in;
39:     short           limite=MINPOS;
40:     register        c, pos;
41:
42:
43:     /* controllo presenza argomenti */
44:
45:     if ( argc == 1 ) {
46:         fprintf( stderr, "\n%s v. 1.0 - ", pgm );
47:         fprintf( stderr, "Corrado Giustozzi, 1990\n\n" );
48:         fprintf( stderr, "Usage: %s [-N] file [[-N] file...]\n", pgm );
49:         exit( 0 );
50:     }
51:
52:     /* elaborazione voci della linea di comando */
53:
54:     while ( --argc ) {
55:
56:         ++argv;
57:
58:         if ( ( (*argv)[0] == '-' ) || ( (*argv)[0] == '/' ) ) {
59:             p = *argv;
60:             limite = atoi( ++p );
61:             if ( limite < 1 )
62:                 limite = 1;
63:             else
64:                 if ( limite > MAXPOS )
65:                     limite = MAXPOS;
66:             continue;
67:         }
68:
69:         /* elaborazione di un file */
70:
71:         fname = *argv;
72:
73:         if ( ( in = fopen( fname, READ ) ) == NULL ) {
74:             fprintf( stderr, "\n%s: can't open %s\n", pgm, fname );
75:             continue;
76:         }
77:
78:         printf( "\n*** %s (%d) \n", fname, limite );
79:         pos = 0;
80:
81:         while( ( c = getc( in ) ) != EOF ) {
82:             if ( isprint( c ) ) {
83:                 txt[pos++] = (char) c;
84:                 if ( pos >= MAXPOS ) {
85:                     txt[pos] = '\0';
86:                     printf( "%s", txt );
87:                     pos = 0;
88:                 }
89:             }
90:             else {
91:                 txt[pos] = '\0';
92:                 if ( pos >= limite )
93:                     printf( "%s\n", txt );
94:                 pos = 0;
95:             }
96:         }
97:
98:         if ( fclose( in ) == EOF ) {
99:             fprintf( stderr, "%s: can't close %s\n", pgm, fname );
100:            continue;
101:        }
102:
103:    }
104:
105:    exit( 0 );
106:
107: }
```

del sistema e deve fare tutto da se inventando ogni volta la ruota per conto proprio Nel caso particolare dei wildcard il programma riceve pari pari la riga di comando così com'e stata scritta dall'utente e deve provvedere per conto suo a riconoscere ed interpretare correttamente i caratteri jolly che eventualmente vi compaiono E questo lavoro, come ben sa chiunque abbia programmato un minimo seriamente sotto DOS, è quanto mai noioso e ricco di trabocchetti. Occorre infatti appoggiarsi alle macchinose chiamate del DOS «find first» e «find next» e compiere notevoli acrobazie preliminari nel parsing dei nomi nel caso siano specificati pathname parziali e cose del genere Insomma, un lavoraccio, tant'e che sono pochi i programmi non commerciali che sfruttano a fondo i wildcard (e fino a pochi anni fa, diciamo fino al DOS 2 che era ancora piu rozzo erano pochi anche i programmi commerciali che lo facevano)

In ogni caso, anche nell'eventualità che il produttore del compilatore fornisca un'interfaccia «pulita» alle citate chiamate del DOS (e il caso ad esempio sia del Turbo C che dell'MSC), la logica e la struttura del programma risultano così fortemente influenzate dalla particolare gestione «non trasparente» dei wildcard da rendere il programma stesso assai poco generale e dunque difficilmente portabile In particolare risulta del tutto impensabile un port «indolore» di un siffatto programma sotto Unix dove come abbiamo visto tutti questi problemi non esistono affatto

Cosa fare dunque se ci si pone nell'encomiabile ottica di voler scrivere programmi intrinsecamente portabili fra DOS e Unix? Fortunatamente la soluzione esiste ed è anche abbastanza elegante nonché facile da applicare Purtroppo però non è ben nota, forse per una carenza a livello della sua documentazione e spiegazione E infatti proprio per parlarvene e chiarirla che ho imbastito questa puntata specifica La soluzione la offre mamma Microsoft agli utenti del suo compilatore MSC che, come ho già piu volte avuto modo di notare, è attualmente il piu attento alle istanze di compatibilita fra il mondo DOS e quello Unix Per colmare appunto il grave divario fra la gestione dei wildcard nei due ambienti la Microsoft ha preparato un particolare modulo oggetto, distribuito col proprio compilatore sin dalla versione 3 e denominato (nelle versioni più recenti) **setargv.obj**, il quale va linkato al proprio programma assieme agli altri moduli di cui è formato Cosa fa **setargv**? Esso si aggiunge alle routine di start-up del programma, quelle per intenderci che trasformano la linea di comando letta dal DOS nell'array **argv[]** che viene passato al **main()**, ed aggiunge loro una fase di pre-elaborazione che prepara una riga di comando con i wildcard automaticamente espansi In altre parole esso replica e emula la funzionalità di espansione automatica che sotto Unix viene fornita dalla shell, ma naturalmente lo fa secondo le particolari convenzioni DOS Il risultato netto è che il programma utente può ora essere scritto come lo sarebbe sotto Unix, ossia con la consapevolezza di ricevere sulla linea di comando una lista di filename non ambigui e senza il problema di doversi espandere a mano i wildcard Il costo è dell'operazione e minimo (circa 1K in piu nel programma eseguibile) ed i vantaggi sono ovviamente innumerevoli maggior semplicita di scrittura del programma, maggiore standardizzazione nell'organizzazione del codice massima portabilità del sorgente fra DOS e Unix

In pratica io faccio uso di **setargv** in ogni programma che deve elaborare in qualche maniera uno o piu file, anche quando esso è specifico per DOS e so che non andrà mai compilato sotto Unix Perche? Per due motivi Innanzitutto perché in ogni caso mi piace scrivere programmi che, all'occorrenza, possano essere portati sotto Unix senza sforzo In secondo luogo per poter mantenere una certa uniformità nel mio stile di programmazione Mi spiego meglio personalmente trovo molto congeniale l'interfaccia utente basata sulla linea di comando, tipica appunto di Unix, e dunque tutti (o quasi) i programmi che scrivo sono «command line oriented» in modo consistente, preferisco allora mantenere immutato il mio stile di programmazione anche sotto DOS e fare ricorso a **setargv** quando vi sia la necessità di espandere i wildcard

È chiaro comunque che tale routine non e la panacea per tutti i problemi di wildcard ad esempio il ricorso a **setargv** non serve a niente se il programma deve generare la lista di file successivamente al suo lancio il caso tipico è quello di un programma interattivo che a un certo punto chiede all'utente di specificare un filename nel quale sono ammessi i wildcard In tale situazione occorre necessariamente fare uso delle funzioni apposite offerte dal compilatore o chiamare i citati servizi del DOS perché **setargv** lo ricordo, funziona solo per wildcard specificati sulla linea di comando Se pero il programma e «command line oriented» l'uso di **setargv** risulta a mio avviso sempre consigliabile

Findtext: l'uso

E dopo questa lunga ma necessarie introduzione passo finalmente a descrivere brevemente il programma prima di esaminarne il listato

La funzione che esso svolge è, come sappiamo, quella di estrarre le sottostringhe interamente di testo da uno o più file di qualsiasi tipo La sua interfaccia è completamente orientata alla linea di comando e l'esecuzione avviene in modo batch ossia senza interazione con l'utente In questo modo l'uscita puo tranquillamente essere rediretta in un file su una stampante o in una pipeline per successive elaborazioni

Cos'e una sottostringa di testo per **findtext**? E un insieme consecutivo di caratteri ASCII «stampabili» di lunghezza maggiore ad un limite predeterminato Questo limite puo essere specificato a piacere dall'utente e può essere differente da file a file, per default in mancanza di indicazione esplicita, esso assume il valore di cinque caratteri Il concetto di «carattere stampabile» è variegato ma non ambiguo Con questo termine si indicano tutti i caratteri del set locale che non sono caratteri di controllo e sono rappresentabili su una tipica unita di stampa Nel caso del set ASCII i caratteri stampabili sono quelli che vanno da 32 a 126, escludendo i caratteri estesi (quelli da 128 a 255) che non hanno une rappresentazione standardizzata

La sintassi del lancio e molto semplice sulla linea di comando è possibile specificare uno o più filename (completi opzionalmente di pathname e comprendenti anche caratteri wildcard) e/o uno o piu parametri che stabiliscono la lunghezza minima che una stringa stampabile deve avere per essere identificata dal programma Ouesti ultimi, per essere distinguibili dai nomi di file, debbono essere preceduti dal segno meno «—» (convenzione Unix) o da una barra «/» (convenzione DOS) Ciascun limite indicato rimane in effetto per tutti i file successivi fino a che non venga esplicitamente indicato un limite differente

L'uscita del programma è costituita da tante righe di testo ognuna delle quali rappresenta una intera stringa re-

perita. All'inizio di ciascun file viene stampata, per riferimento, una riga supplementare contenente il nome del file stesso e l'indicazione del limite di ricerca ad esso applicato.

Analisi del listato

Il listato di **findtext**, come si vede, è molto semplice: poco più di un centinaio di linee in tutto. I punti chiave da notare sono sostanzialmente tre: la struttura «command line» con relativa modalità di processo della linea di comando, l'uso dello standard output per poter redirigere dovunque si voglia l'uscita, l'uso della funzione standard di libreria **isprint()** per poter discriminare in modo portabile i caratteri «stampabili» da quelli «non stampabili».

A grandi linee il funzionamento è il seguente: per ciascun elemento presente sulla linea di comando il programma controlla se si tratta di un parametro o di un filename, nel primo caso si limita ad impostare il nuovo limite inferiore di ricerca in base al valore del parametro, nel secondo invece provvede ad elaborare il file indicato. La ricerca delle sottostringhe fa uso di un buffer interno dimensionato a 2K, in esso si raccolgono tutti i caratteri stampabili consecutivi incontrati, dopodiché esso viene stampato se la lunghezza della stringa così costruita risulta maggiore del limite attualmente in vigore.

Ciò premesso vediamo dunque il listato in dettaglio. Nelle prime righe, assieme agli **#include** più convenzionali, troviamo alcune linee condizionate dall'identificatore **MSDOS** (linee 10-15), come sappiamo esso viene automaticamente definito dal compilatore MSC mentre risulta non definito durante la compilazione sotto Unix, così da permetterci una facile compilazione condizionale di quelle parti del programma dipendenti strettamente dall'ambiente operativo. Nel caso particolare se siamo sotto DOS includiamo lo header non standard **stdlib.h** e definiamo la stringa di modo per l'apertura del file come «**rb**» (binary read), mentre sotto Unix non includiamo nulla di speciale ed apriamo il file con la semplice modalità read. Notiamo ancora, poco dopo, la dichiarazione globale e statica (per risparmiare spazio nello stack) dell'array **txt** di **char**, che è il buffer di cui parlavo poco fa.

Entrati nel **main()** ci preoccupiamo per prima cosa (linee 45-50) di controllare che sia presente almeno un argomento sulla linea di comando, in caso contrario, come vuole la buona educazione, il programma presenta un minimo di aiuto sintattico ed esce in modo pulito. Altrimenti procediamo ad elaborare gli elementi presenti sulla riga di comando grazie al **while** di linea 54 che li scandisce uno alla volta. Il test di riga 58 si accerta se l'elemento in esame è un nome di file o un parametro, da notare il duplice controllo che consente all'utente di specificare i parametri sia secondo la convenzione Unix che quella DOS. Se in effetti si trattava di un parametro esso viene elaborato di conseguenza (linee 59-67): il suo valore numerico viene letto mediante la funzione standard **atoi()** (linea 59) e, se risulta entro limiti accettabili, diventa il nuovo valore minimo di ricerca, dopodiché la **continue** di riga 66 salta alla fine del **while** per passare all'elaborazione dell'elemento successivo. Sottolineo questo esempio tipico di uso della **continue**: avrei pure potuto condizionare tutto il restante codice fino alla fine del **while** mediante un **else** associato all'**if** di riga 58 ma la leggibilità sarebbe stata nettamente peggiore trattandosi di molte linee di programma, la **continue** invece risulta semanticamente più chiara ed inoltre consente di risparmiare un livello di indentazione.

Siamo dunque giunti a riga 71 dove inizia l'elaborazione vera e propria di un file. Il relativo nome viene estratto dalla linea di comando e viene passato alla **fopen()** che tenta di aprirlo. Se l'apertura non riesce (probabilmente segno che il file indicato non esiste) il programma emette un messaggio diagnostico e passa oltre grazie ad un'altra **continue**. Altrimenti viene stampata la riga iniziale col nome del file (linea 78) e si entra nel loop **while** di linea 81 che costituisce il cuore del programma. In esso il file viene letto un carattere alla volta ed i singoli caratteri vengono testati per determinare se siano stampabili oppure no. Come accennavo prima questo test (linea 82) viene affidato per motivi di portabilità alla funzione di libreria **isprint()**. In caso affermativo i caratteri vengono accumulati nel buffer **txt** (linea 83) controllando che non vi sia overflow (linea 84), nel caso il buffer risulti pieno esso viene stampato e svuotato (linee 85-88) e la ricerca prosegue con una nuova stringa. Nel caso invece il carattere appena letto non sia stampabile dobbiamo esaminare il buffer per vedere se in esso sia contenuta una stringa lunga almeno quanto il limite attuale (linea 92), in caso affermativo essa viene stampata (linee 92-93) e poi comunque il buffer viene svuotato (linea 94) per prepararlo ad accogliere la prossima stringa.

Giunti a fine file ed usciti dallo **while** non ci resta che chiudere il file (linea 98) e proseguire con quello successivo se esiste. Ricordo che è sempre buona norma controllare l'esito di ogni funzione di libreria, e la **fclose()** non fa ovviamente eccezione: le righe 99 e 100 si occupano dunque di stampare un messaggio di avvertimento nel caso di errore durante la chiusura del file passando poi comunque al prossimo ciclo del loop principale. La **continue** di riga 100 è in effetti ridondante ma costituisce un buon esempio di **programmazione difensiva**: serve a proteggere dai bug che tenderebbero a verificarsi quando in futuro qualcuno dovesse aggiungere codice fra la riga 101 e la riga 103, ossia dopo la **close** e prima della fine del **while**. È chiaro a tutti il concetto?

Ultima istruzione, di prammatica, la **exit()** di riga 105 che serve a ritornare un valore «pulito» al sistema operativo: in questo caso lo zero che, per convenzione, significa che l'elaborazione è terminata regolarmente.

Conclusione

Ancora una volta abbiamo visto come con pochissime righe di C ben organizzate si possa facilmente implementare un programma «serio». Questo **findtext** svolge un compito in definitiva non banale ed è costituito da appena un centinaio di linee di codice. Il merito naturalmente è anche di **setargv** che ci dà una mano nel parsing della linea di comando, aiutandoci a scrivere sotto DOS programmi aventi la filosofia e la struttura di quelli che si scrivono sotto Unix. A proposito: compilando **findtext** non dimenticatevi di linkare anche il modulo **setargv.obj** altrimenti la wildcard expansion non funzionerà affatto!

Bene, anche per questo mese debbo salutarvi in fretta per via dello spazio tiranno. Ricordo solo che, come al solito, di **findtext** potete trovare su MC-link il sorgente completo. In questo caso il file si chiama **findtext.zip** e contiene anche un eseguibile già compilato per MS-DOS nonché il breve testo di documentazione che accompagnava la versione originaria del programma a suo tempo rilasciata al Pubblico Dominio.

Appuntamento dunque fra trenta giorni. **MC**

di Sergio Polini

«Start-up» di un programma residente

Ricapitoliamo. A gennaio abbiamo introdotto l'argomento «programmi residenti» vedendo velocemente come questi debbano e possano essere attivati mediante un interrupt, ma anche come ciò vada effettuato con grande attenzione, al fine di evitare comportamenti erratici del nostro povero PC. Abbiamo visto anche un esempio di programma residente in grado di inchiodare la macchina. A febbraio siamo scesi nelle pieghe più nascoste del DOS, onde scovare quei suoi flag interni e quei suoi meccanismi di cui bisogna tenere conto per scrivere programmi più affidabili. Il mese scorso, infine, abbiamo visto come procedere per evitare eventuali problemi con il BIOS, ma anche come usare il BIOS per attivare routine residenti, ovvero, nel nostro caso, per pervenire all'attivazione della procedura EseguiTSR. Ora vedremo cosa succede quando il TSR assume il controllo delle operazioni. Ricordo a tutti che la unit TSR completa è già a disposizione nel file TSRTP100.ZIP su MC-Link

Quando un normale programma Turbo Pascal parte, prima del codice che noi abbiamo scritto viene eseguito un codice di «start-up», che provvede ad impostare lo stack e lo heap, a settare adeguatamente alcune variabili, a reindirizzare alcuni interrupt. Un lavoro necessario a far sì che poi il nostro programma si comporti secondo le aspettative.

La procedura *EseguiTSR* (figura 1) svolge la stessa funzione per un programma residente: come prima cosa, ad esempio, gli rassegna il suo stack, ovvero i valori che i registri SS e SP avevano quando il programma era stato installato (e che la procedura *Installa* aveva ottenuto dalle funzioni predefinite *SSeg* e *SPtr*), facendo ricorso a quella procedura *NuovoStack* che avevamo visto a febbraio.

Stato del video

Dopo di ciò si passa a controllare che il video sia in modo testo con 25 righe e 80 colonne, l'unica situazione in cui la unit TSR accetta di operare (la gestione di situazioni diverse richiederebbe operazioni più complesse, che meriterebbero — e magari in un prossimo futuro meriteranno — una trattazione a parte).

La procedura *GetInfoVideo* (figura 2) si incarica di individuare il tipo di video installato. Per far ciò prova per prima cosa se si tratta di un VGA, chiamando la funzione 1Ah dell'INT 10h. Questa ritorna varie informazioni se eseguita su una macchina con VGA, ma soprattutto, in questo caso, ritorna il valore 1Ah nel registro AL per confermare di aver potuto operare; se non troviamo questo valore,

```
procedure EseguiTSR;
begin
  NuovoStack;
  GetInfoVideo(SchedaVideo, Modo, Righe);
  if (Modo in [2,3,7]) and (Righe = 25) then begin
    GetStatoVideo(SchedaVideo, Modo);
    GetIntVec($1B, Addr(PrevInt1B));
    SetIntVec($1B, Addr(NuovoInt1B));
    GetIntVec($23, Addr(PrevInt23));
    SetIntVec($23, Addr(NuovoInt23));
    GetIntVec($24, Addr(PrevInt24));
    SetIntVec($24, Addr(NuovoInt24));
    GetCBreak(PrevBreak);
    SetCBreak(FALSE);
    GetInfoEstesaErrori(InfoEstesaErrori);
    GetPSP(PrevPSP);
    SetPSP(NuovoPSP);
    GetDTA(SegPrevDTA, OfsPrevDTA);
    SetDTA(NuovoPSP, $80);
    TSRProg;
    SetDTA(SegPrevDTA, OfsPrevDTA);
    SetPSP(PrevPSP);
    SetInfoEstesaErrori(InfoEstesaErrori);
    SetCBreak(PrevBreak);
    SetIntVec($1B, Addr(PrevInt1B));
    SetIntVec($23, Addr(PrevInt23));
    SetIntVec($24, Addr(PrevInt24));
    SetStatoVideo(SchedaVideo, Modo)
  end
  else
    Beep;
  PrevStack;
  InTSRKey := FALSE
end;
```

Figura 1 - La procedura EseguiTSR, alla quale viene passato il controllo non appena il programma residente viene attivato.

vuol dire che non c'è VGA. Assumiamo quindi che sia presente una scheda EGA, e proviamo con la sottofunzione 10h della funzione 12h dello stesso INT 10h: questa ci riporta in BL dei valori da 0 a 3 per indicare se sulla scheda EGA sono installati 64K, 128K, 192K o 256K di memoria; se però ritroviamo in BL lo stesso valore che vi avevamo messo (10h), allora vuol dire che non c'è neppure una EGA. A questo punto possiamo andare a leggere la word del BIOS che contiene l'indicazione della porta di I/O attraverso la quale si accede al *Crt Controller*: se è 3B4h vuol dire che siamo in presenza di una scheda monocromatica (quella che consente solo il modo testo a 80 colonne), se invece è 3D4h vuol dire che sulla macchina è montata una CGA.

A questo punto possiamo determinare il modo del video: se non è «testo 25x80» (ricordo che i modi 2, 3 e 7 del BIOS corrispondono alle costanti *BW80*, *CO80* e *Mono* della **unit** *Crt*) usciamo subito, *EseguiTSR* prenderà atto della situazione e restituirà senza indugi il controllo al programma interrotto. Altrimenti proseguiamo per controllare se, nonostante il BIOS ci abbia riferito che ci sono solo 25 colonne di testo, non ce ne siano in realtà di più grazie alla versatilità delle schede EGA e VGA.

Se tutto conferma che siamo nel modo desiderato, si chiama la procedura *GetStatoVideo* (figura 2) perché provveda a salvare nell'array *BuffVideo* (definito nella **interface** come array di 2000 *word*) quanto appare sullo schermo e nelle variabili *Riga* e *Colonna* la posizione del cursore. Nel caso sia installata una scheda CGA, si provvede a «spegnere» il video prima di leggerne il contenuto e poi a «riaccenderlo», onde evitare un fastidioso sfarfallio.

La variabile *BuffVideo* è dichiarata nella **interface** allo scopo di metterla a disposizione di programmi che usano la **unit**, ad esempio per salvare su disco l'apparenza del video.

La procedura *SetStatoVideo* (sempre in figura 2) opera «al contrario»: riporta

```
procedure GetInfoVideo(var Scheda: TipoScheda; var Modo, Righe: byte);
var
  Reg   : registers;
Begin
  Reg.AX := $1A00;
  Intr($10,Reg);
  if Reg.AL = $1A then
    Scheda := VGA
  else begin
    Reg.AH := $12;
    Reg.BL := $10;
    Intr($10, Reg);
    if Reg.BL <> $10 then
      Scheda := EGA
    else if MemW[$0040:$0063] > $3B4 then
      Scheda := CGA
    else
      Scheda := MDA
  end;
  Reg.AH := $0F;
  Intr($10,Reg);
  Modo := Reg.AL;
  if not (Modo in [2,3,7]) then     (* accettati solo modi testo 25x80 *)
    Exit;
  if (Scheda = EGA) or (Scheda = VGA) then Begin
    Reg.AX := $1130;
    Reg.BH := 0;
    Intr($10,Reg);
    Righe := Reg.DL + 1
  end
  else
    Righe := 25
end;

procedure GetStatoVideo(Scheda: TipoScheda; Modo: Byte);
var
  p: ^BuffVideo;
begin
  if Modo = 7 then p := Ptr($B000,0)
  else p := Ptr($B800,0);
  Riga := WhereY;
  Colonna := WhereX;
  if Scheda = CGA then                (* "spegne" il video *)
    Port[$3D8] := $25;
  Move(p^, MemoriaVideo, 4000);
  if Scheda = CGA then                (* "riaccende" il video *)
    if Modo = 2 then Port[$3D8] := $2D
    else Port[$3D8] := $29
end;

procedure SetStatoVideo(Scheda: TipoScheda; Modo: byte);
var
  p: ^BuffVideo;
Begin
  if Modo = 7 then p := Ptr($B000,0)
  else p := Ptr($B800,0);
  if Scheda = CGA then                (* "spegne" il video *)
    Port[$3D8] := $25;
  Move(MemoriaVideo, p^, 4000);

  if Scheda = CGA then                (* "riaccende" il video *)
    if Modo = 2 then Port[$3D8] := $2D
    else Port[$3D8] := $29;
  GotoXY(Colonna, Riga)
end;
```

Figura 2 - Le routine che controllano il «modo» del video, ne salvano la configurazione e poi la ripristinano prima che il TSR torni al programma interrotto.

sul video quanto salvato nell'array e rimette al suo posto il cursore, in modo da far sì che, al termine della esecuzione del programma residente questo lasci le cose come le aveva trovate.

In verità le routine della figura 2 potrebbero essere un po' più ricche, potrebbero ad esempio conservare e poi ripristinare anche la forma del cursore. Non ho voluto tuttavia appesantire la trattazione (già non breve) anche con i molti dettagli che sarebbero stati necessari per una più completa analisi dei possibili stati del video (ad esempio che succede se il programma interrotto stava scrivendo su una pagina video diversa dalla zero?). Fare questo, infatti, avrebbe comportato lo sviluppo di un tema nel tema, e quindi ho preferito rimandare ad un eventuale futuro argomenti che meriterebbero un autonomo approfondimento. Quello che si può fare è comunque fornire un esempio di lettura e scrittura delle righe di scansione del cursore, in quanto sono solo poche righe di codice (figura 3). Quanto al resto, potreste scegliere di controllare in *GetInfoVideo* quale è la pagina video attiva (chiamando l'INT 10h con $0F in AH, il risultato sarà in BH) e inibire l'attivazione del TSR se questa non è la pagina zero.

```
procedure NuovaInt1B; interrupt;
begin
  CtrlBreak := TRUE;
end;

procedure NuovaInt23; interrupt;
begin
  CtrlC := TRUE;
end;

procedure NuovoInt24(AX,BX,CX,DX,SI,DI,DS,ES,BP : word);
interrupt;
begin
  ErroreCritico := (DI and $00FF) + 150;  (* codice d'errore *)
  AX := AX and $FF00;                     (* "ignora" *)
end;
```

Figura 4 - Le procedure che il programma residente associa agli INT 1Bh, 23h e 24h.

Control-C, Control-Break, Errori critici

Se un programma normale non può permettersi di subire passivamente brusche interruzioni della sua attività, le cose si fanno anche più delicate nel caso di un TSR. Un programma normale può non riuscire a chiudere ordinatamente i suoi file, un TSR aggiunge a danni di questo genere anche un ben probabile inchiodamento della macchina.

Per la **unit** TSR ho scelto la soluzione più semplice e, credo, anche la più comoda per chi programmi in Turbo Pascal: con le procedure predefinite *GetIntVec* e *SetIntVec* si salvano gli indirizzi delle routine associate agli interrupt 1Bh (Ctrl-Break), 23h (Ctrl-C) e 24h (gestione errori critici) in apposite variabili, e si associano agli stessi interrupt altre routine (figura 4). *NuovoInt1B* e *NuovoInt23* non fanno altro che assegnare il valore TRUE alle variabili *CtrlBreak* e *CtrlC*, *NuovoInt24* assegna invece alla variabile *ErroreCritico* il codice descrittivo dell'errore (contenuto nel byte «basso» del registro DI) aumentato di 150, in modo da renderlo uguale al codice che verrebbe ritornato da un qualsiasi programma Turbo Pascal, e pone uno zero in AL. Quest'ultima operazione ha lo stesso effetto che avrebbe la scelta della opzione «Ignora» qualora l'INT 24h non fosse intercettato e il DOS proponesse il messaggio «Annulla, Riprova, Ignora?».

Qui è però necessario aprire una parentesi. Quel messaggio presenta alcune varianti a partire dal DOS 3.3, che a volte propone anche una opzione «Tralascia», questa è analoga a «Ignora», con una differenza: mentre con questa si cerca di far credere al DOS che non si è verificato alcun errore, «Tralascia» fa sì che la funzione DOS incappata nel problema ritorni con un codice d'errore. Era comunque possibile già dal DOS 3.1 scegliere «Tralascia» in una routine associata all'INT 24h (mettendo un 3 in AL), e, soprattutto, a partire dal DOS 3.1 viene esercitato un controllo sulla scelta: i bit 3, 4 e 5 di AH vengono azzerati se non sono ammissibili, rispettivamente le scelte «Tralascia», «Riprova» e «Ignora» (non è pensabile, ad esempio, che possa essere ignorata la segnalazione di «drive non pronto» se si sta tentando un accesso al disco), se la scelta effettuata dall'utente non è accettata dal DOS, «Tralascia» viene convertita automaticamente in «Abbandona» e le altre due in «Tralascia». Molto ragionevole. Soprattutto ciò consente di scegliere comunque «Ignora» in quanto, nel caso ciò non risultasse possibile, ci penserebbe il DOS a tradurre in «Tralascia». Il problema sta solo nel fatto che le precedenti versioni del DOS non sono altrettanto sagge: accettano «Ignora» anche quando non sarebbe

```
Program RigheScansione;
uses Dos;
var
  Prima, Ultima : byte;
procedure GetRigheScansione(var Prima, Ultima: byte);
var
  Reg : registers;
begin
  Reg.AH := 3; (* funzione dell'INT 10h *)
  Reg.BH := 0; (* pagina 0 *)
  Intr($10, Reg);
  Prima := Reg.CH;
  Ultima := Reg.CL;
end;
procedure SetRigheScansione(Prima, Ultima: byte);
var
  Reg: registers;
begin
  Reg.AH := 1; (* funzione dell'INT 10h *)
  Reg.CH := Prima;
  Reg.CL := Ultima;
  Intr($10, Reg);
end;
begin
  GetRigheScansione(Prima, Ultima);
  Writeln('Righe scansione: ',Prima,' ',Ultima);
  Writeln('Premi ENTER. ');
  Readln;
  SetRigheScansione($20, 0);
  Writeln('Cursore scomparso.');
  Writeln('Premi ENTER per ripristinarlo. ');
  Readln;
  SetRigheScansione(Prima, Ultima);
end.
```

Figura 3 - Un breve programma che illustra come ottenere e impostare la prima e l'ultima riga di scansione del cursore, cioè la sua forma. Passando i valori $20 e 0 alla procedura SetRigheScansione il cursore scompare.

possibile, e soprattutto non dispongono della opzione «Tralascia». Ne segue ad esempio, come vedremo in un prossimo appuntamento, che il tentativo di scrivere su una stampante spenta provoca una lunga misteriosa attesa e poi la generazione del codice d'errore «drive non pronto»!

Meglio che niente. Meglio, in particolare, di incontrollate interruzioni dei nostri programmi residenti.

A differenza di *CtrlBreak* e di *CtrlC*, dichiarate nella interface, la variabile *ErroreCritico* viene dichiarata nella **implementation**: è cioè invisibile al programma che usi la **unit**. Sappiamo infatti che gli errori critici si verificano in occasione di errori di I/O, e che possono essere intercettati, in un normale programma Turbo Pascal, disattivando la direttiva $I e interrogando la funzione *IOResult*. La **unit** TSR propone una funzione *ErroreIO* (figura 5) da usare al posto di *IOResult*. In essa viene per prima cosa registrato nella variabile *EIO* il valore ritornato proprio da *IOResult*, ma poi si controlla subito se per caso la routine associata all'INT 24h non abbia avvalorato la variabile *ErroreCritico*, in caso affermativo, si assegna il valore di questa a *EIO* (e si riazzera *ErroreCritico*). Poiché la funzione ritorna il valore di

```
function ErroreIO: word;
var
  EIO: word;
begin
  EIO := IOResult;
  if ErroreCritico > 0 then begin
    EIO := ErroreCritico;
    ErroreCritico := 0
  end;
  ErroreIO := EIO
end;
```

Figura 5 - La funzione ErroreIO, che va usata al posto della tradizionale IOResult.

EIO così determinato, se ne ottiene un comportamento del tutto analogo a quello della normale funzione *IOResult*, che può quindi essere sostituita, in un programma residente, da *ErroreIO*. Ne vedremo esempi quando esamineremo il programma TSRDEMO, al termine della illustrazione della nostra **unit**.

Informazione estesa sugli errori

La gestione degli errori nel DOS 1.x era piuttosto primitiva: se una funzione DOS falliva, veniva semplicemente riportato un -1 (0FFh) nel registro AL. Il DOS 2.0 ha introdotto una diversa strategia: la situazione d'errore viene segnalata settando il flag di carry, mentre in AX viene posto un codice d'errore. Con il DOS 3.0 si è fatto un ulteriore passo in avanti, soprattutto per la necessità di fornire al programma sufficienti informazioni nel caso di problemi connessi con le nuove possibilità del sistema operativo, quali il supporto delle reti locali, compresa la possibilità di condividere risorse o di bloccarne l'accesso ad altri utenti. Si dispone infatti di una funzione 59h che, se chiamata dopo il verificarsi di un errore, ritorna in AX un codice d'errore «esteso» (che può cioè assumere valori superiori a 12h, che costituiva il massimo nelle versioni 2.x del DOS), in BH un codice relativo alla «classe» dell'errore (ad esempio: 05h per un problema hardware, 07h per un errore software del programma in esecuzione), in BL un suggerimento sulla migliore prosecuzione (ad esempio: 03h per «richiedi all'utente di immettere una informazione corretta, come la lettera del drive o il nome del file», 05h per «esci immediatamente dal programma»), in CH il luogo in cui l'errore si è verificato (ad esempio: 03h per «rete», 05h per «memoria»).

Oltre ai tre registri AX, BX e CX, la funzione 59h altera anche i registri DX, SI, DI, DS ed ES, ecco perché la procedura *GetInfoEstesaErrori* li salva tutti nella struttura *InfoEstesaErrori*, passatale da *EseguiTSR* come parametro variabile, in modo da evitare che il programma residente, se attivato prima che il programma interrotto abbia fatto uso di quelle informazioni, le alteri. Non è chiaro perché nel sorgente di SNAP.ASM (il programma con cui la *MSDOS Encyclopedia* «documenta» i programmi TSR) a quei registri vengano aggiunte tre word nulle, così come ben poco viene detto della funzione 5Dh, da usare per ripristinare l'informazione estesa degli errori. In figura 6 si sono comunque seguite fedelmente le indicazioni della *Encyclopedia*.

```
procedure GetInfoEstesaErrori(var Info: RecInfoEstesaErrori);
var
  Reg: registers;
begin
  if VersioneDOS >= $30A then begin
    Reg.AH := $59;
    Reg.BX := 0;
    MsDos(Reg);
    Info.AX := Reg.AX;
    Info.BX := Reg.BX;
    Info.CX := Reg.CX;
    Info.DX := Reg.DX;
    Info.SI := Reg.SI;
    Info.DI := Reg.DI;
    Info.DS := Reg.DS;
    Info.ES := Reg.ES;
    Info.W1 := 0;
    Info.W2 := 0;
    Info.W3 := 0
  end
end;

procedure SetInfoEstesaErrori(Info: RecInfoEstesaErrori);
var
  Reg: registers;
begin
  if (VersioneDOS >= $30A) and (VersioneDOS < $0A00) then begin
    Reg.DS := Seg(Info);
    Reg.DX := Ofs(Info);
    Reg.AX := $5D0A;
    MsDos(Reg)
  end;
end;
```

Figura 6 - Le procedure che salvano e poi ripristinano l'informazione «estesa» sugli errori disponibile a partire dal DOS 3.0.

PSP e DTA

Abbiamo già avuto occasione di discutere del *Program Segment Prefix* e della *Disk Transfer Area*, ma lo spazio non ci è più sufficiente per illustrare i «trucchi» necessari per agire su queste strutture in un programma residente.

Vi do quindi appuntamento al mese prossimo. Parleremo non solo degli ultimi aspetti della procedura *EseguiTSR*, ma termineremo anche l'illustrazione della unit, vedendo in dettaglio la procedura *Installa* e l'uso che questa fa dell'INT 2Fh.

di Raffaello De Masi

Le operazioni di I/O

terza parte

Per un linguaggio così particolare e finalizzato come il Prolog, l'uso delle periferiche e delle tecniche di I/O è tanto importante che, a buon motivo, è possibile dire che una corretta manipolazione delle periferiche e dei file risolve più del 50% delle difficoltà nella redazione di un programma. Ciò detto, continuiamo il nostro discorso sulle tecniche di I/O dando un'occhiata ai file ad accesso casuale, l'altra grande famiglia dei file su disco. Ma prima di arrivare a ciò occorre ricordare un piccolo particolare, di grande utilità, che mi è sfuggito la volta scorsa

Alcuni predicati speciali, specifici di Turbo Prolog

Esistono alcuni predicati, particolari di questo linguaggio, che non hanno corrispettivo in altri idiomi, e che risultano particolarmente utili in certe occasioni particolari, uno di essi è [file_str].

Questo predicato permette di leggere una stringa di caratteri da un file DOS e di conservarlo in una variabile di stringa all'uopo dichiarata, senza dichiarare il file e assegnare ad esso il nome simbolico. Si tratta di un operatore certo non molto efficiente e che non conviene usare in maniera generalizzata, ma può essere utile, ad esempio se si desidera eseguire un controllo su un file o cercare una particolare stringa smarrita negli oscuri meandri dei file. Il predicato, in maniera piuttosto bovina, continuerà a leggere caratteri uno alla volta dal file esaminato fino a che si verifica almeno una delle seguenti condizioni: l'incontro di un marker [End_Of_File] (rappresentato generalmente da un simbolo [Ctrl-Z]) oppure la lettura e l'immagazzinamento nella variabile di 64 Kb di informazioni. Ripetiamo che non è necessario, in ogni caso, aprire il file o definirlo come controparte delle operazioni di I/O per poter eseguire questa operazione.

L'affine, tanto per usare un termine legale, di [file_str] è il predicato [consult], più raffinatamente del precedente, esso esige che almeno il nome DOS del file sia definito, anche se non è necessario utilizzare un nome di file simbolico. Come [file_str] non richiede apertura o riassegnamento dell'indirizzo di lettura. Al contrario del predicato precedente, i dati letti con [consult] non vengono immagazzinati nella stringa ma direttamente immessi nella base di dati aperta dal programma. Generalmente [consult] viene utilizzato per leggere dati in una base salvata col predicato [save]. L'operazione tipica è rappresentata dalla creazione della base di dati in editor, il salvataggio di questa in un file, e la consultazione dello stesso file da parte di un programma che usa i dati conservati nel file stesso.

Una notevole facilitazione di questo predicato rispetto a quelli standard di lettura è rappresentato dal fatto che esso legge anche archivi costruiti con word processor (invece che con l'editor proprio di Turbo Prolog). Non conviene però abusare più di tanto di questa tecnica, visto che un qualsiasi errore o disfunzione di lettura determina un errore di lettura e questa non va più avanti (a meno di complesse procedure di maneggio di errore, ma in questo caso il vantaggio dell'uso del predicato è meno vanificato dall'adozione di tecniche di programmazione aggiuntive non certo semplici).

File ad accesso casuale

Tutti i predicati finora definiti servono per leggere, scrivere o comunque maneggiare informazioni ordinate nei file sequenzialmente (vale a dire come una lunga stringa di dati, come le chiama Corrado, degli ASCII chilometrici). Anche se questi dati includono dei ritorni di riga o dei cambi-pagina, che li fanno somigliare a collezioni di informazioni diverse di registrazioni o informazioni, dal punto di vista di Prolog non c'è niente di diverso da una lunghissima stringa di caratteri alfanumerici. È il programma (e non il file) che provvede a leggere virgole, TAB, CR, LF o altri separatori per trasformare questa lunghissima stringa in una serie di informazioni maneggiabili dalla base di dati.

Potrebbe però darsi il caso che si debbano individuare dati in maniera mirata, vale a dire leggere record nel file senza per questo scorrerlo tutto, né caricarlo interamente nel sistema. Prolog fornisce una tecnica di accesso casuale ai file contenenti record o informazioni, attraverso una oculata combinazione dei predicati [openmodify] e [filepos].

Il primo predicato, [openmodify], ci è già noto, il suo uso primario nella manipolazione dei file random è legato alla tecnica di scansione dei record presenti nel file, alla localizzazione e lettura dell'informazione desiderata, alla scrittura eventuale di nuovi dati sul disco, cosa che [openmodify] riesce ad eseguire nel migliore dei modi.

Il predicato [filepos] tiene traccia di dove il puntatore è posizionato nel file, sia per operazioni di lettura che di scrittura, permettendo tra l'altro di cambiare questa locazione, esso maneggia tre argomenti

• il nome di file simbolico maneggiato
• un intero che rappresenta la posizione del file
• un secondo intero, con valore limitato a 0, 1 o 2 che definisce il punto del quale la posizione del file va misurata

Tutti i file di programma conservano le informazioni sotto forma di byte. Un byte è, come noto, equivalente a una singola lettera o numero. Il valore relativo alla posizione nel secondo argomento indica di quanti byte è sfalsata la lettura (byte definiti secondo la tabella successiva), secondo quanto definito dal terzo argomento. Vale a dire che da questo punto in poi il sistema provvederà a leggere o scrivere i dati. Da una attenta analisi delle funzioni di modo, definite nella tabella a) si vedrà che nella maggior parte dei casi si utilizzera il modo 1, poche volte il modo 2 e probabilmente mai (non si capisce poi bene a che cosa possa servire) il valore 3

E facciamo un esempio, immaginiamo di avere un file di dati random, con ogni record rappresentato da un blocco di 200 byte. Potrebbe essere, per ipotesi, una raccolta di titoli di libri o dischi. Trattandosi di un file random, ogni record ha una lunghezza fissa (anche se non è pieno), in questo modo ogni record è direttamente locabile e prevedibile nella sua posizione fisica. Il primo byte è alla posizione 0, il secondo è alla posizione 200, il terzo alla 400 e così via

L'algoritmo di sviluppo di un piccolo programma in Turbo Prolog per la lettura (e l'eventuale aggiornamento) del file è esposto in figura. Esso è rappresentato da una serie di passaggi piuttosto intuitivi, che si traducono effettivamente in altrettante righe di programma

Tradotto in programma, la sequenza diviene quella della figura b, ovviamente è possibile rendere più elastico il tutto cambiando il valore fisso di 128 con una variabile cui assegnare, in input, la lunghezza del file, una volta eseguite le operazioni di ricerca del record è sempre possibile, con la grande elasticità fornita dai predicati specifici di manipolazione delle stringhe, estrarre porzioni del record da modificare, eseguire eventuali modifiche e riconservare il tutto senza eccessive difficoltà

Usando il predicato [filepos], può essere interessante o utile sapere dove fisicamente finisce il file in modo da non tentare di leggere oltre a tale compito assolve il predicato [eof], l'end of file ben noto anche in altri linguaggi che abbinato al nome simbolico del file destinato all'esame da valore [true] o [false] se il [filepos] è posizionato o meno alla fine del file

definizione del file

apertura per modifica
può essere usato (openread) ma è preferibile far ricorso a (openmodify), molto più efficiente e flessibile

richiesta, all'utente, del record da modificare

definizione del file di input

sottrazione di 1 dal valore indicato dall'utente in quanto il conteggio inizia da 0 e non da 1

moltiplicazione del risultato per 128

inserzione del dato così ottenuto col predicato (filepos)

esecuzione dell'operazione di lettura

Figura a Algoritmo d'uso del predicato (filepos) nell'aggiornamento di un file

Comandi finalizzati al DOS

Oltre ai comandi finora descritti, specifici dell'ambiente Prolog, Turbo Prolog possiede, per il particolare ambiente per cui è sviluppato, una serie di statement, di predicati che consentono di accedere direttamente ai più utili e comuni comandi del sistema operativo MS-DOS, direttamente dall'interno del linguaggio. In quest ultimo scorcio di articolo vedremo come, attraverso Prolog, è possibile accedere direttamente a comandi DOS, in particolare per quanto attiene alla manipolazione dei file

Alcune applicazioni particolarmente complesse (come ad esempio un word processor, o anche un più semplice programma che utilizza basi di dati particolarmente estese) richiedono talvolta la creazione di file temporanei che saranno poi cancellati alla fine dell'uso dell'applicazione, senza che per questo l'utilizzatore sia chiamato ad eseguire operazioni di pulizia sulla memoria di massa. In altri termini la creazione e la successiva cancellazione di questi archivi temporanei deve essere del tutto trasparente per l'utilizzatore. La cosa può essere direttamente gestita dal programma-applicazione attraverso il predicato [deletefile]

Si tratta di un comando che è la copia carbone del comando DOS «ERASE» o «DEL», esso manipola, come unico argomento, un nome DOS, fisicamente presente sul disco, e non un nome simbolico, il suo effetto, come prevedibile, è quello di cancellare il file nominato dalla memoria di massa corrente

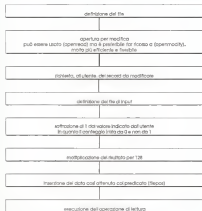
Altro predicato direttamente mutuato dal sistema operativo è [dir], che mostra la directory attiva della corrente memoria di massa. Esso funziona egualmente al suo omonimo [DIR] di DOS, e permette di visualizzare i file presenti che

```
openmodify(file_di_lavoro, "DISCHI")
write("Quale record desideri modificare ?")
readint(Numero_del_record),
filepos(file_di_lavoro, 128*(numero_del_record - 1),0,
readevice(file_di_lavoro)
readln(Nome_del_disco)
write(Nome_del_disco)
ecc
```

Figura b
L'algoritmo di figura A tradotto in programma

possono essere selezionati per il successivo caricamento. Esso maneggia tre argomenti: il «pathname», della directory nella quale è custodito il file su cui si desidera lavorare, una stringa di individuazione del tipo di file, che individua l'eventuale suffisso determinante la «qualità» dei file da ricercare, e la variabile in cui il nome del file sarà custodito.

L'uso più comune di questo predicato è quello di leggere la lista dei file Prolog creati dall'applicazione corrente, per una eventuale scelta del soggetto da aprire.

Un esempio d'uso piuttosto corrente e

```
dir("C:\", "* pro",Nome_del_file)
```

che legge la lista dei file di tipo « pro» (quelli creati col Prolog sulla directory corrente del disco rigido).

Degno compagno di [dir] è l'altro predicato orientato al DOS, [disk], che mostra la corrente directory e consente il cambio della stessa e del drive corrente.

Se si usa un disco, con una variabile come suo argomento, il corrente drive e la pathname utilizzata sarà quella letta dal comando, un uso più sofisticato del comando può essere quello di abbinare i dati ricavati da [dir] con quelli ottenuti dal pathname per poterli utilizzare in una ricerca e modifica di archivi efficiente. Ma si tratta di un uso già più specializzato dei comandi, che va tagliato effettivamente per le esigenze del programma che si sta scrivendo, e non può essere perciò generalizzato.

E per concludere, parleremo del predicato [renamefile], dall'uso piuttosto intuitivo: consente di cambiare il nome a un file DOS, esso maneggia due argomenti e il suo uso è del tutto simile al [rename] del DOS, il primo argomento è il nome di un file esistente, deputato alla rinominazione, il secondo è il nuovo nome che sostituirà il primo, anche in questo caso l'uso di un corretto e valido pathname permette di salire e scendere nelle directory a piacimento.

Anche stavolta abbiamo finito l'articolo esaurendo l'argomento relativo all'I/O su file, la prossima volta ci interesseremo ancora di I/O, ma per ciò che riguarda lo schermo e le finestre su di esso visualizzate, a risentirci.

di Maurizio Mauri

Il PSG e la musica

seconda parte

Nel numero scorso è stata esaminata l'interessante possibilità di poter suonare della musica anche fuori dell'ambiente Basic è sufficiente introdurre gli opportuni dati, nel buffer musicale, modificare qualche variabile di sistema e la musica parte. Un'altra cosa di rilievo è che la musica viene suonata durante le interruzioni lasciando così libero il nostro programma di svolgere altri compiti

Purtroppo ci siamo scontrati subito con qualche limitazione pur con la possibilità di scegliere il buffer musicale al di fuori di quello di default (lungo 128 byte), resta sempre la limitazione sulla sua lunghezza che può essere al massimo di 256 byte per ogni voce

Di questo ce ne eravamo accorti esaminando QUETAB all'indirizzo 0F959H, che per puntare un dato contenuto nel buffer musicale ha a disposizione soltanto un byte. Purtroppo questa è una limitazione che non può essere superata, anche se nell'MSX, di solito, può essere cambiato tutto. Può essere variato anche l'indirizzo di QUETAB, che è contenuto in QUEUES (all'indirizzo 0F3F3H), ma non si capisce il senso di questo «permissivismo» quando poi le limitazioni restano.

Infatti chi fa sì che questa limitazione persista è la routine esaminata nello scorso numero, posta all'indirizzo 11D8H e richiamata dalla routine di interrupt per la lettura di un byte contenuto nel buffer musicale. Questa routine controlla sì il contenuto di QUEUES, per la localizzazione di QUETAB ma prende in considerazione poi soltanto un buffer della lunghezza massima di 256 byte. Inoltre, a differenza con quanto accade normalmente con le altre routine non viene richiamato nessun hook prima di procedere alla lettura del byte nel buffer

Di conseguenza svanisce in fumo la speranza, una volta avviata la musica, di non intervenire più nella gestione dei dati musicali, come invece è consentito in altri computer

L'unica possibilità che rimane per questo scopo, è quella di riscrivere interamente la routine di interrupt dedicata alla musica, modificando quelle parti che producono questa limitazione. Ma prima di arrivare a questo punto è forse più semplice scrivere una routine che vada a depositare i dati nel buffer allorché si crea spazio, man mano che i dati vengono utilizzati, una routine da far eseguire possibilmente anch'essa durante le interruzioni, sganciando così il programma principale da tale incombenza di solito tutt'altro che trascurabile

Prima di ciò approfondiamo però la conoscenza delle routine del BIOS che si occupano della musica

Le routine del BIOS

Oltre alle già citate routine che si occupano della lettura e della scrittura del PSG, vi sono nel BIOS anche alcune routine che possono risultare utili allorché si vuole fare della musica. In primo luogo all'indirizzo 00F6H troviamo LFTQ che riporta lo spazio rimasto disponibile all'interno del buffer musicale. In ingresso l'accumulatore deve contenere la voce su cui si vogliono avere informazioni (A=0, B=1, C=2). Lo spazio rimasto determinato dalla differenza fra il contenuto dei primi due byte di QUETAB (get e put position), è riportato sia nella coppia di registri HL sia nell'accumulatore. Vengono modificati anche i registri B e C

L'utilità di questa routine è evidente prima di poter scrivere qualcosa nel buffer musicale bisogna sempre verificare che ci sia spazio libero. È poiché il suono più elementare occupa fino a 7 byte di solito è necessario verificare appunto che almeno questo sia lo spazio disponibile nel buffer. Non a caso nel Basic, all'indirizzo 07521H, si trova la routine di figura 1 che riporta oltre allo spazio disponibile nel buffer (sia nei registri A che in HL), il carry settato se vi sono meno di 8 byte liberi (7 per la musica più 1 per contrassegnare la fine dei dati)

Si faccia attenzione che, quando viene chiamata LFTQ e anche più in generale quando si leggono i puntatori al buffer, le interruzioni debbono essere disattivate perché altrimenti si rischia di leggere valori non corretti

Un'altra routine la troviamo all'indirizzo 00F9H (PUTQ), che si occupa di porre nel buffer un dato valore. In ingresso l'accumulatore deve contenere il numero della voce, nella stessa maniera richiesta da LFTQ, inoltre il registro E deve contenere il dato da scrivere nel buffer. La prima cosa che fa questa routine è quella di controllare lo spazio libero nel buffer e se lo trova pieno ritorna con il flag Z settato. Altrimenti il dato viene scritto nel buffer e i puntatori al buffer vengono modificati. In uscita risultano modificati anche i registri dello Z80 AF, BC e HL

Il fatto che dopo il controllo dello spazio libero nel buffer, la routine ritorni, nel caso che il buffer sia pieno, segnalandolo la circostanza, è già una cosa importante. Ci si poteva aspettare che rimanesse in attesa per non so quanti cicli di interrupt. Però spesso questo semplice controllo non è sufficiente perché non

Figura 1

```
VOICEN  EQU     0FB38H          ; voce attuale
LFTQ    EQU     000F6H

7521H
        LD      A,(VOICEN)
        PUSH    BC              ; BC viene modificato
        DI
        CALL    LFTQ
        EI
        POP     BC
        CP      8
        RET
```

Figura 2

Figura 3

	Ottava 3		Ottava 4		Ottava 5		Ottava 6	
nota	fraq.	val.	fraq.	val.	freq.	val.	freq.	val.
do	131	855	262	427	523	213	1047	106
do#	139	807	277	403	554	201	1109	100
re	147	761	294	380	588	190	1176	95
re#	156	719	311	359	622	179	1245	89
mi	165	674	330	339	660	169	1320	84
fa	175	640	350	320	699	160	1398	80
fa#	145	604	370	302	741	151	1482	75
aol	196	570	392	245	785	142	1570	71
sol#	208	538	416	269	432	134	1663	67
la	220	508	440	254	441	127	1762	63
la#	233	440	466	240	932	120	1464	60
si	247	453	494	226	948	113	1975	56

▲
Figura 4
Corrispondenza fra le note le frequenze (in Hz) e i valori da scrivere nei registri del PSG

Indirizzo	funziona
0755FH	tranalata table
0756EH	coatanti per l'ottava 1
07586H	Comando V
0759EH	Comando M
075BEH	Comando S
075C4H	Comando L
075E2H	Comando T
075EFH	Comando O
075FCH	Comando R
07621H	Comando N
0763EH	Nota A-G

Figura 5 ▶

basta che ci sia spazio per un solo byte se più altri dati, relativi alla stessa nota, debbono rimanere in attesa e una nota non può essere completata. In questi casi può risultare utile la routine esaminata in precedenza.

La comodità nell'usare questa routine è che siamo così liberati dalla manipolazione dei puntatori che, anche se in questo caso non danno troppe difficoltà (proprio per la limitazione di indirizzare al massimo 256 byte), in generale risultano abbastanza scomodi.

Una terza routine del BIOS è GETVC2, all'indirizzo 0153H, che riporta l'indirizzo di uno qualsiasi dei byte contenuti in uno dei tre buffer VCBA, VCBB o VCBC. In ingresso VOICEN (0FB38H) contiene la voce attualmente attiva e il registro L deve contenere l'offset dall'inizio del buffer. Così se si vuole, ad esempio, sapere a quale ottava appartiene la nota che si sta suonando nel canale attualmente attivo basta porre in L il valore 16, perché tale posizione occupa il byte che contiene l'ottava all'interno di VCBA. In uscita l'indirizzo e riportato tramite l'indirizzo HL. Viene modificato anche il registro AF.

Di un'altra routine del BIOS, di GETVCP all'indirizzo 0150H, abbiamo già parlato nello scorso numero, aggiungiamo ora che questa routine non fa altro che scrivere il valore 2 nel registro L e richiamare la precedente routine GETVC2 (senza però modificare il contenuto di VOICEN).

Manca dalla lista una routine che legga un byte dal buffer musicale, cioè la funzione inversa di PUTQ. Per fortuna una routine del genere non serve, in quanto non ci dovremo mai preoccupare di leggere un dato dal buffer visto che di tale compito se ne occupa la routine di interrupt.

Vediamo ora come può essere fatta una routine da eseguire durante le interruzioni, che provveda a tenere sempre il buffer musicale pieno. La routine è riportata in figura 2.

La routine viene eseguita solo ogni 5 interruzioni poiché la durata della nota più corta è appunto questa (0,1 secondi). Per cui se il buffer è stato riempito, è impossibile che nella successiva interruzione si sia creato spazio.

Attraverso poi una chiamata inter-slot alla routine PUTQ si tenta di scrivere successivamente tanti byte nel buffer fino al suo riempimento. Appena si raggiunge il riempimento del buffer (flag Z=1) si passa alla successiva voce.

Non si fa uso della routine LFTQ per controllare quanti byte rimangono liberi nel buffer poiché non ha nessuna importanza che una nota completa venga scritta nel buffer, in quanto, c'è tutto il tempo di completarla prima che venga presa in considerazione dalla routine di interrupt.

Dicevamo che questa routine dovrà essere eseguita durante le interruzioni. Per far sì che questo avvenga, il sistema operativo ci mette a disposizione un hook (H.KEYI all'indirizzo 0FD9AH) che viene richiamato all'inizio della routine di interrupt, subito dopo che essa ha salvato i registri: è sufficiente modificare i 5 byte a disposizione, inserendovi le istruzioni per una chiamata alla routine che deve essere eseguita. Questa chiamata, in generale, dovrà essere inter-slot poiché durante una interruzione verrà attivata la pagina 0 della main ROM, quindi sarebbe un errore effettuare la chiamata con una normale istruzione *CALL* se la nostra routine si trovasse proprio in pagina 0 della RAM. Questa operazione viene fatta dall'ultima routine di figura 2, chiamata INITMUS, la quale dovrà essere richiamata subito dopo aver inizializzato gli opportuni puntatori che sono descritti nel listato.

Di solito i 5 byte dell'hook contengono dei semplici 0C9H (istruzione RET dello Z80). Se così non fosse (perché vi è un'altra routine che deve essere eseguita durante le interruzioni), la semplice sostituzione dei nostri codici di salto impedirebbe all'altra routine di essere eseguita. Per evitare questo si può ricorrere allo stratagemma di lasciare, alla fine della nostra routine (al posto dell'istruzione RET), 5 byte disponibili, dove poter salvare il precedente contenuto dell'hook. Così, appena la nostra routine ha terminato il suo compito, invece di ritornare alla routine chiamante effettua una chiamata alla successiva routine che deve essere eseguita.

Codifica delle note

A questo punto, per poter fare della musica, mancano solo i valori numerici da inserire nel buffer. La cosa più immediata è mettersi con lo spartito davanti e poi con carta e penna ricavare per ogni nota la durata, la frequenza, il volume e l'eventuale frequenza di modulazione. Ma non è certo questo un procedimento agevole e veloce se non nei casi più semplici.

Per trovare un metodo migliore possiamo andare a dare uno sguardo al Basic e osservare in quale modo l'istruzione *PLAY* effettua la codifica delle note. Intanto è bene premettere che, come la maggior parte delle istruzioni Basic, anche *PLAY* può essere eseguita in Assembler, come in un qualsiasi altro linguaggio compilato, anche al di fuori dell'ambiente Basic. Per questo basta simulare il modo di fare del Basic quando viene eseguita una istruzione: il registro HL, che assume la funzione di *text pointer*, deve puntare il primo carattere successivo al nome dell'istruzione. Tutti i dati che seguono debbono essere codificati con gli opportuni *token* del Basic.

Nel nostro caso particolare, fortunatamente, l'unica cosa che segue l'istruzione *PLAY* è una stringa, oppure più stringhe separate da una virgola, e tutto ciò non ha bisogno di «tokenizzazione». Si faccia attenzione che la stringa può contenere soltanto delle costanti e non si può far riferimento a variabili che possono essere definite soltanto nel Basic. Così, se si tentasse di eseguire al di fuori

Figura 6

```
        "A"   "G"   Command handler
        --    --    ---------------

GKTVC2   EQU      0153H
SAVVOL   EQU      0FB39H

   in ingresso  [C] contiene la nota (da  A  a 'H')

7738H
         LD       H,C
         LD       A,C
         SUB      A -1
         ADD      A A
         LD       C A                 nota number (0 - 15)
         CALL     58EEH             ; next char
         JR       Z 7685H             fine dei dati
         CP       H
         JR       Z 7666H
         CP       +
         JR       Z,766BH
         CP       -
         JR       Z,765AH
         CALL     57D0H               put back
         JR       7865H


765AH    DEC      C                   note_number --
         LD       A,H                 if (nota == 'C  || nota == 'F )
         CP       C                          nota_number--
         JR       Z 7664H
         CP       F
         JR       NZ 7665H
7684H    DEC      C
;  '#

7665H    DEC      C                   note_number--,
;    +'

7686H    LD       L,0FH               Ryte 15 = ottava
         CALL     GETVC2
         LD       E (HL)
         LD       H 0
         LD       HL 755FH            traslation_table
         ADD      HL HC
         LD       C (HL)            ; x = traslation_table(nate_number);
7873H    LD       HL 756EH            tones
         ADD      HL BC
         LD       A E


         LD       E,(HL)            ; tone - tones(x)
         INC      HL
         LD       D (HL)
767HH.   DEC      A                 ; tone = tone >> ottava
         JR       Z 7687H
         SRL      D
         RR       E
         JR       787HH

76R4H    CALL     475AH             ; Errore 5
                                    ; (Illegal function call)

76R7H:   ADC      A,H               ; arrotondamento se l'ultimo bit
         LD       E A               ;   shiftato era 1
         ADC      A,D
         SUB      E
         LD       D A
         PUSH     DE

         LD       L D1DH            ; byte 18 di VCB?
         CALL     GETVC2            ; (default length)
         LD       C (HL)
         PUSH     HL
         CALL     56EEH               next char          •
         JR       Z,78A5H           ; fine dei dati?
         CALL     572FH               lunghezza della nota in (DE)
769CH    LD       A D4DH            ; if (note_length > 64)
         CP       H
         JR       C,7684H           ;    errore
         XOR      A
         OR       D
         JR       NZ 76H4H
         OR       E                 ; if (note_lenght == 0)
         JR       Z,78A9H           ;   note_length = def_length
         LD       C E
  Calcolo della durata
         durata = 120HG/(note_length * tempo)

78A9H    POP      HL                ; vcR?(16)
         LD       E-R
         LD       H-D
         INC      HL                  tempo
         LD       H (HL)
         PUSH     HL
         CALL     314AH               (DE) - (DH) * (HC)
         EX       DE HL
         CALL     2FCHH               CSNG
         CALL     2FDDH               ARG - DAC
         LD       HL,7754H            costante 12080 (in singola pr )
         CALL     2HHEH               --> DAC
         CALL     2R9FH               DAC - DAC / ARG
         CALL     2F8AH               DAC = CINT(DAC) e in (HL)
         LD       D H                 temp = durata;
         LD       B L
  punto

    While (next_char ==      && durata < 4098)
        durata = temp * 1 5,

76CRH    CALL     56EEH             ; next char
         JR       Z,76E3H           , fine dei dati?
         CP
         JR       NZ 76EHH
         SRL      D                 ; dividi per 2
         RR       E
         ADC      HL,DE             ; somma alla durata
         LD       A D0OH
         AND      H
         JR       Z 76CRH
         ROR      H
         LD       H,A
         JR       76B3H

76E0H    CALL     570HH             ; put Back
78H3H:   LD       DE,5
         RST      R20H              ; confronta (HL) con (DE)
         JR       C 78EAH           ; if (durata < 5)
         EX       DE HL             ;    durata = 5;
78EAH:   LD       HC,-9
         POP      HL
         PUSH     HL
         ADD      HL HC
         LD       (HL),R            ; durata in music packet
         INC      HL
         LD       (HL),E
         INC      HL
         LD       C 2               ; byte counter
         EX       (SP),HL           ; in HL indirizzo del buffer
         INC      HL
         LD       E (HL)              volume
         LD       A B
         AND      0BFH
         LD       (HL) A
         EX       (SP),HL
         LD       A,08HH
         OR       B
         LD       (HL) A
         INC      HL
         INC      C                 ; byte_counter++,
         EX       (SP),HL
         LD       A E
         AND      D4DH              ; modulazione in volume?
         JR       Z 7716H           , no  continua
         INC      HL
         LD       E,(HL)            ; leggi dal buffer
         INC      HL
         LD       D (HL)
         POP      HL
         LD       (HL),D              --> data packet
         INC      HL
         LD       (HL) E


         INC      HL
         INC      C                   Ryte_counter += 2
         INC      C
         DEFB     DFEH                istruzione CP
7716H    POP      HL                , (per annullare queste istruz )
         POP      DE
         LD       A D                 tone divider
         OR       B                   se vi era una pausa ("R")
         JR       Z 7721H           ;   questo e  R
         LD       (HL) D
         INC      HL
         LD       (HL),E
         INC      C                 , Ryte_counter +=2
         INC      C

772LB    LD       L 7               , music packet length
         CALL     GETVC2
         LD       (HL) C
         LD       A,C
         SUB      2
         RRCA
         RRCA
         RRCA
         INC      HL
         OR       (HL)
         LD       (HL) A              nei due bit piu  significativi
         DEC      HL
         LD       A D               , tone = R ?
         OR       E
         JR       NZ 7741H
         PUSH     HL                ; se e  una pausa
         LD       A (SAVVOL)        ; salva il volume per la
         DR       D40                   prossima nota
         LD       RC,DHH
         ADD      HL RC
         LD       (HL) A
         POP      HL

7741H:   POP      DE
         LD       R,(HL)
         INC      HL
7744H    LD       B (HL)
         INC      HL
         CALL     751DH               put Ryte in the music queue
         DJNZ     7744H
         CALL     7521H             ; meno di 8 Ryte nel Ruffer?
         JP       C 748EH             PLAY statement handler
         JP       56A2H               ritorna al parser
```

dell ambiente [illegible]
tipo
PLAY XA$
si produrrebbe una condizione di erre[illegible]
con risultati imprevedibili

Nell'esempio di figura 3 viene suonata una celebre musica con un programma in Assembler che viene lanciato in ambiente MSX DOS. La prima cosa che viene fatta è il trasferimento sia del programma che della stringa in pagina 2 della RAM. Questa operazione è obbligatoria solo per quanto riguarda la stringa poiché il Basic non fa delle ricerche di dati al di fuori della memoria attiva in quel momento. Il programma potrebbe rimanere anche in pagina 0, però in questo caso si renderebbe più complicata la chiamata inter slot (tramite la routine del BIOS CALBAS) all'istruzione del Basic.

Questo modo di procedere (quello di eseguire l'istruzione *PLAY* come nel Basic) ha indubbiamente i suoi vantaggi. Anzitutto la semplicità, in quanto la stringa musicale è praticamente la stessa che si utilizza in un programma Basic con il quale possono essere fatte le opportune prove e aggiustamenti. In secondo luogo la compattezza del codice, in quanto spesso con un solo simbolo possono essere rappresentate informazioni che codificate possono produrre anche 7 byte.

Per contro vi è anche un grosso svantaggio. Se proviamo infatti ad eseguire il programma notiamo che prima della comparsa del prompt del DOS passa un certo tempo tutt altro che breve. Dopo di che, mentre stanno suonando le ultime note, possiamo anche tornare ad eseguire qualche altro comando. Questo difetto però è dovuto al modo di operare dell'istruzione *PLAY*, in quanto, nel momento in cui si verifica il riempimento del buffer musicale, il Basic rimane in attesa che si crei dello spazio libero nel buffer, aspettando cioè che la routine di interrupt utilizzi i codici già creati nel buffer musicale.

Ovviamente questo modo di procedere è intollerabile. Io immaginate un gioco che, a scadenze piuttosto brevi, si fermi in attesa che la musica venga codificata?

Per sopperire a questo inconveniente possiamo sempre inviare all'istruzione *PLAY* una nota per volta soltanto quando siamo sicuri che possa essere processata rapidamente e cioè dopo aver verificato che nel buffer musicale rimangono disponibili almeno 7 byte con una routine analoga a quella di figura 2.

Però l'ideale sarebbe poter disporre immediatamente dei codici numerici da inviare al PSG senza passare attraverso l'istruzione *PLAY*, in maniera tale che [illegible] intervento [illegible].

[illegible] generale più [illegible] lunga e [illegible] ma nei casi che comunemente [illegible] richiede soltanto un po di pazienza. Infatti una volta definiti all'inizio della stringa i dati relativi al volume o eventualmente quelli relativi alla modulazione in ampiezza, di solito è sufficiente ricavare i valori della frequenza di ciascuna nota e della sua durata.

Questa operazione è facilitata dalla tabella di figura 4 dove sono riportate, per ciascuna delle note musicali, i valori relativi alla frequenza e al valore da scrivere nei registri del PSG per le ottave di più comune uso (dalla terza alla sesta). Se poi si dovesse aver bisogno di dati relativi ad altre ottave basta ricordare che le frequenze di una ottava si possono ottenere molto semplicemente raddoppiando quelle dell ottava inferiore. Ovviamente i valori da inserire nei registri debbono essere dimezzati.

Per quanto riguarda la durata espressa come numero di interruzioni può essere ricavata molto semplicemente dalla formula

$$\text{Durata} = \frac{12\,000}{\text{tempo per lunghezza}}$$

valida ovviamente solo nel caso di frequenza di interruzioni di 50 Hz. E questo vuol dire che con il tempo di default di 120 una nota di lunghezza unitaria necessita di 100 interruzioni (2 secondi). Nel caso che la frequenza degli interrupt sia di 60 Hz, perché è stato messo a zero il bit 1 del VDP 9, la costante 12 000 deve essere cambiata in proporzione (10 000).

La durata non viene in ogni caso, mai presa minore di 5.

Tutte queste operazioni potrebbero però essere lasciate direttamente al computer.

L'idea sarebbe quella di fare un «compilatore» musicale cioè un programma che analizza le note così come si presentano in una stringa dell'istruzione *PLAY* e che poi produce i codici che possono essere salvati in un file ad inserire nel programma Assembler che li deve utilizzare.

A dire la verità pensavo di poter fare questo programma «agganciandomi» alle routine della ROM del Basic per il comando *PLAY*. La mia speranza era di trovare «qualche punto debole» cioè qualche indirizzo che potesse essere modificato per far salvare i codici prodotti dalla routine in una zona più comoda, in modo che potessero essere salvati facilmente in un file. Dopo qualche ora di lavoro, purtroppo sono arrivato alla conclusione che non c'era niente di modificabile poiché le routine interessate fanno sempre riferimenti assoluti ad altre routine all'interno della ROM e in nessuna parte vi è una chiamata ad un provvidenziale hook.

Nonostante questo insuccesso ho raggiunto la convinzione che un programma del genere è più semplice di quanto si possa immaginare soprattutto se si prende spunto da quello che fa il Basic.

In primo luogo è necessario non considerare per niente tutta la prima parte della routine *PLAY* che si occupa principalmente di ricerca di variabili dell'analisi di stringhe e valutazioni delle espressioni, e concentrare la nostra attenzione su quelle routine che si occupano della traduzione e dell'esecuzione di ogni singolo comando. Per comodità si riportano, nella tabella di figura 5, gli indirizzi di tutte le principali routine interessate.

In figura 6 si riporta poi, il disassemblato completo di una di queste routine, quella che si occupa della codifica delle note la quale non solo è la più complicata e significativa, ma contiene anche una parte comune ad altre routine.

Dati gli ampi commenti presenti in questo listato non mi sembra il caso di spiegarlo in maniera troppo approfondita.

Aggiungo soltanto che per ricavare il valore da scrivere nei registri del PSG che determinano la frequenza della nota (tone divider) si fa ricorso alla tabella all'indirizzo 0756EH, dove sono riportati questi valori per le note della prima ottava. I corrispondenti valori per le altre ottave si ottengono dividendo per 2 quelli dell'ottava precedente e cioè shiftando a destra di un bit questo valore. Da mettere in evidenza, all'indirizzo 07687H, la cura che viene posta nell'arrotondare il risultato di questa divisione all'intero superiore se la parte frazionaria del risultato non è inferiore a 0,5 (cosa fattibile con ben altra complicazione in un linguaggio superiore).

Altra cosa da mettere in evidenza è la necessità della tabella di corrispondenza delle note (all'indirizzo 0755FH), a causa soprattutto della poca «linearità» della notazione anglosassone in cui con la lettera «A» viene indicata la sesta nota dell'ottava. In questa tabella viene assegnata ad ogni nota la posizione nella successiva tabella dei «tone divider» in cui deve essere letto il valore che interessa.

E con questo abbiamo finito con la musica nella speranza di potervi tornare sopra allorché qualche lettore ci invierà il programma completo.

Questo mese per i lettori di MC niente «passeggiate amighevoli» del Mangrella ma una rilassante utility atta a cambiare lo stato del led di accensione del vostro Amiga e, conseguentemente, lo stato del filtro passa basso posto dai progettisti Amiga (500 e 2000 delle ultime generazioni) sull'uscita audio. Ricordate? Ci siamo già occupati del problema per gli Amiga non dotati di tale dispositivo un bel po' di numeri fa nella rubrica HardAmiga. Il bello dell'utility presentata questo mese, è che appare all'utente come una finestrella «volante» che potremo facilmente posizionare su qualsiasi schermo programma che genera suoni, per cambiare lo stato del filtro. In un certo senso, niente di nuovo, è vero, ma come scusa per pubblicare come al solito qualcosa di didatticamente valido, va più che bene.

SuperLED v1.25

di Claudio Castellini, Genova

Alzi la mano chi, possedendo un Amiga, non ha mai visto una «Guru meditation». Come supponevo, nessuno ha la mano alzata. Dunque chi ha fatto questa esperienza (vale a dire, tutti) avrà certamente notato che prima che compaia il fatidico requester (meglio alert) rosso lampeggiante recante la scritta «Software Failure. Press left mouse button...», il LED indicatore dell'alimentazione contrassegnato «POWER» lampeggia brevemente. Si tratta di un effetto secondario generato dal Sistema di Filtraggio Errori Software altresì «Guru», non so perché. Ma ciò che ci interessa è il fatto che tale LED indica, oltre all'accensione o meno del nostro Amiga, l'attivazione di un filtro audio che taglia le frequenze attorno ai 7 kHz e mezzo in uscita su tutti e quattro i canali. Questo limitatamente ai modelli Amiga 500 e 2000. La differenza sta nel suono prodotto dal computer sensibile anche al meno allenato degli orecchi, e per sperimentarla è sufficiente premere il tasto L durante una partita a «Dragon's Lair»: la musica si fa più ricca, più fredda, e gli effetti sonori divengono più metallici. Questo appunto perché viene eliminato il filtro, e anche le frequenze più alte sono libere di passare.

Il programma SuperLED permette, grazie ad un gadget di tipo TOGGLE, di alterare lo stato di tale filtro, virtualmente aggiungendo un comando a quei programmi di manipolazione sonora che non permettono questa manovra (ad esempio, l'ottimo Sonix della Aegis). Inoltre, la finestrella contenente i gadget può essere spostata da uno schermo all'altro, consentendo la visione più globale possibile della situazione.

Come usarlo

Il programma (che NON vi restituisce il controllo se non usate RUN) può partire sia da WorkBench che da CLI e non necessita di parametri supplementari. È sufficiente invocarlo o eseguire un double-click sulla sua icona. Immediatamente, compare una piccola finestra (150×30) sullo schermo WorkBench, recante, oltre al titolo, tre gadget: quello al centro, di tipo TOGGLE, è appunto l'«interruttore» del filtro, sul

```
/*

 Programma ........ SuperLED v1.25
 Linguaggio ....... Lattice C v5.00
 Autore ........... Claudio Castellini
 Inizio stesura .... 1 gennaio 1990
 Fine stesura ...... 2 gennaio 1990
 Inizio debugging .. 2 gennaio 1990
 Fine debugging .... 10 gennaio 1990
 ------------------------------------------------------------
 Questo programma è di pubblico dominio e può pertanto
 essere duplicato e modificato a piacere da chiunque
 purché non venga utilizzato a scopo di lucro.

*/


/*********************************************** Include files ***********

#include <intuition/intuition.h>
#include <intuition/intuitionbase.h>

/*****************************************  Definizioni esterne ***********/

#define FILTRO ((BYTE *)0xBFE001)
#define BANNER1 "SuperLED 1.25"
#define BANNER2 "di C. Castellini, Genova, 1990 "
#define BANNER3 "Programma di Pubblico Dominio."
#define W_LARGE 150L
#define W_ALT 30L
#define R_LARGE 300L
#define R_ALT 75L

ULONG lock;

struct IntuitionBase *IntuitionBase;
struct Screen *SchermoAttuale;
struct Window *Finestra;

/* ------- Bordo dei gadget HIT --------------------- */

WORD Coord1[] =
   {
   0, 0, 29, 0, 29, 13, 0, 13, 0, 0
   };

struct Border Bordo_mini =
   {
   -2, -2, 3, 0, JAM1, 5, Coord1, NULL
   };

/* ------- Bordo del gadget TOGGLE ------------------ */

WORD Coord2[] =
   {
   0, 0, 54, 0, 54, 13, 0, 13, 0, 0
   };

struct Border Bordo_maxi =
   {
   46, 13, 3, 0, JAM1, 5, Coord2, NULL
   };
```

```
/* ------- Gadget bit di sinistra ------------------- */

struct IntuiText Testo_Fly =
  {
  1, 0, JAM2, 1, 1, NULL, (UBYTE *)"Fly", NULL
  };

struct Gadget Gadget_Fly =
  {
  NULL, 10, 15, 26, 1d, GADGHCOMP, RELVERIFY, BOOLGADGET,
  (APTR)&Bordo_mini, NULL, &Testo_Fly, d, NULL, 0, NULL
  };

/* ------- Gadget bit di destra -------------------- */

struct IntuiText Testo_About =
  {
  1, 0, JAM2, 1, 1, NULL, (UBYTE *)"Now", NULL
  };

struct Gadget Gadget_About =
  {
  &Gadget_Fly, 114, 15, 26, 1d, GADGHCOMP, RELVERIFY, BOOLGADGET,
  (APTR)&Bordo_mini, NULL, &Testo_About, d, NULL, 0, NULL
  };

/* ------- Gadget toggle --------------------------- */

struct Image LED_OFF =
  {
  0, 0, 50, 1d, 2, NULL, 0x00, 0xd0, NULL
  };

struct Image LED_ON =
  {
  0, 0, 50, 10, 2, NULL, 0xd0, 0xd3, NULL
  };

struct Gadget Gadget_LED =
  {
  &Gadget_About, 50, 15, 50, 10, GADGHIMAGE GADGIMAGE
  GADGIMMEDIATE TOGGLESELECT, BOOLGADGET, (APTR)&LED_OFF, (APTR)&LED_ON,
  NULL, 0, NULL, 0, NULL
  };

/* ------- Testi del requester -------------------- */

struct IntuiText Testo_req1 =
  {
  d, 1, JAM2, 23, 2d, NULL, BANNER3, NULL
  };

struct IntuiText Testo_req2 =
  {
  0, 1, JAM2, 18, 17, NULL, BANNER2, &Testo_req1
  }

struct IntuiText Testo_req3 =
  {
  d, 1, JAM2, 98, 6, NULL, BANNER1, &Testo_req2
  };

struct IntuiText Testo_OK =
  {
  d, 1, JAM2, 6, 3, NULL, "Vai pure!", NULL
  };

/* ------- Finestra ------------------------------- */

struct NewWindow nw =
  {
  200, 0, W_LARGH, W_ALT, 2, 3, CLOSEWINDOW GADGETUP GADGETDOWN,
  WINDOWDEPTH WINDOWDRAG WINDOWCLOSE NOCAREREFRESH,
  &Gadget_LED, NULL, (UBYTE *)"SuperLED",
  NULL, NULL, d, d, 0, 0, WBENCHSCREEN
  };

/************************************** Funzioni secondarie ************/

void Basta (BOOL Status)
  {
  if (Finestra)
    CloseWindow (Finestra);
  if (IntuitionBase)
    CloseLibrary (IntuitionBase);
  _exit (Status);
  }

void ApriLaFinestra ()
  {
  if (!(Finestra = (struct Window *) OpenWindow (&nw)))
    Basta (FALSE);
  DrawBorder (Finestra-> RPort, &Bordo_maxi, dL, 0L);
  SchermoAttuale = Finestra-> WScreen;
  }

void ApriLaLibreria ()
  {
  if (!(IntuitionBase = (struct IntuitionBase *)
                        OpenLibrary ("intuition.library", 0L)))
    Basta (FALSE);
  }

BOOL Fly ()
  {
  struct Screen *ProssimoSchermo;

  if (!(ProssimoSchermo = SchermoAttuale-> NextScreen))
```

(continua a pag. 264)

quale si può agire col mouse per cambiarne lo stato. È interessante notare che il programma esegue un controllo sul filtro stesso, in modo da cambiare lo stato del gadget in accordo con quello del LED, dieci volte al secondo (può sembrare un valore alto, ma lunghi esperimenti mi hanno dimostrato che è il compromesso ideale tra maggior velocità di ripetizione e minore occupazione del tempo CPU); questo fa sì che, se fate partire una decina di SuperLED assieme e agite su uno dei dieci in modo da cambiare lo stato del filtro, tutti gli altri si «aggiorneranno» al più presto possibile.

Il secondo gadget, quello marcato «Fly», fa appunto «volare» la finestra sullo schermo che sta sotto a quello attuale. Una volta giunti all'ultimo schermo, «Fly» riporta SuperLED sullo schermo in primo piano.

Il terzo gadget mostra un requester con alcune informazioni sul programma e sull'autore.

Il sorgente

Premetto che ho imparato il Linguaggio C da tre mesi e quindi il listato è probabilmente zeppo di inesattezze formali: prego chiunque lo trovi sciatto, infantile... e «messo assieme con lo scotch» di non dirmelo. Ognuno ha bisogno di illusioni!

Prima di tutto bisogna dire che:

1) per azzerare un bit, si effettua l'AND tra il contenuto della locazione di memoria ed il complemento a due (Castellini! Stai più attento: si tratta del complemento ad UNO, non del complemento a DUE, ndadp) del valore del bit stesso, mentre per portarlo a uno si fa l'OR tra il contenuto ed il valore puro. Nel nostro caso, per alzare il filtro è sufficiente l'istruzione

*FILTRO &=~2;

dove FILTRO, definito come ((BYTE *)0xBFE001), rappresenta la locazione del filtro. Per abbassarlo, invece diremo

*FILTRO |= 2

Ricordo infatti che, per una curiosa discordanza, se il bit viene messo a 1, il filtro si abbassa, e viceversa.

2) la lista degli schermi comincia in IntuitionBase->FirstScreen, che rappre-

senta lo schermo in primo piano. La catena prosegue leggendo il parametro NextScreen di ogni schermo successivo, finché non si trova il valore NULL, che significa che quello schermo è l'ultimo, ovvero quello dietro a tutti.

Dunque, dopo un breve banner iniziale e gli include file ci sono le definizioni esterne. Innanzitutto il filtro, inteso come puntatore ad un byte (prima che mi dicessero che il 68000 non indirizza le word dispari sono diventato matto a furia di Guru). Seguono le definizioni dei tre banner che appaiono nel requester, delle sue dimensioni e di quelle della finestra. Quindi, nell'ordine:

— il numero ULONG relativo alla funzione LockIBase(),
— la struttura IntuitionBase,
— la struttura Screen * indicante lo schermo attuale,
— la struttura Window * relativa alla nostra finestra.

In rapida successione ho poi messo le strutture statiche Gadget con le relative IntuiText, Image e Border, le IntuiText del requester e, finalmente, la NewWindow necessaria all'apertura delle finestra stessa.

Passiamo alle funzioni esterne. Basta (BOOL) e una funzione di abort su misura, mentre AprıLaFinestra() e ApriLaLibreria() fanno ciò che indica il loro nome. La prima provvede inoltre a tracciare il bordo del gadget centrale e ad associare a SchermoAttuale l'indirizzo della struttura Screen su cui ci si trova (all'inizio è sempre il WB).

Fly() è la funzione che sposta la finestra da uno schermo all'altro. Per farlo esegue questi passi:

— decide il valore del prossimo schermo (IntuitionBase->FirstScreen o SchermoAttuale->NextScreen), in base proprio a quest'ultimo valore, in altre parole, controlla se siamo in fondo alla lista o meno;
— controlla eventuali incompatibilità di dimensioni tra lo schermo di partenza e quello di destinazione. Ad esempio, se si tenta di portare la f estra in posizione (500 100) da ermo HIRES ad uno largo 320 pixel si otterrà una Guru. Stesso discorso se lo schermo ricevente è più piccolo della finestra stessa (evento improbabile ma possibile). In questi casi Fly() corregge le coordinate di destinazione o si rifiuta di trasferire;
— a questo punto, assegna alla vecchia struttura NewWindow lo schermo deciso, chiude la Window presente e la riapre. L'uovo di Colombo, no?

Controlla() è una funzione che ho inserito per scrupolo. Mi sono accorto, dopo aver ultimato la versione 1.2, che in teoria è possibile chiudere uno scher

(segue da pag. 263)

```
  |
  lock   LockIBase (0)
  ProssimoSchermo   Int[illegible]
  UnlockIBase (lock)
  |

 if ((ProssimoSchermo- [illegible]
   |
   DisplayBeep (SchermoAtt[illegible]
   return (FALSE);
   |

 if (((nw.LeftEdge   Finestra  LeftEdge)   W LARGH)   ProssimoSchermo   Width
   nw.LeftEdge   ProssimoSchermo - Width   W LARGH

 if (((nw TopEdge   Finestra- TopEdge) + W ALT)   ProssimoSchermo-  Height)
   nw TopEdge   ProssimoSchermo-> Height - W ALT;

 nw Screen = ProssimoSchermo;

 CloseWindow (Finestra);
 AprilaFinestra ();
 |

BOOL Controlla ()
  |
  struct Screen *temp;

  lock   LockIBase (0)
  temp   IntuitionBase-  FirstScreen;
  UnlockIBase (lock)

  while (temp)
    |
    if (temp == SchermoAttuale)
      return (TRUE);
    temp = temp-> NextScreen;
    |
  return (FALSE);
  |

void CambiaGadget ()
  |
  if (Controlla ())
    |
    (Gadget_LED Flags & SELECTED) ?
    (Gadget_LED Flags &=  SELECTED)
    (Gadget_LED.Flags    SELECTED)
    RefreshGadgets (&Gadget LED, Finestra  NULL)
    |
  else
    |
    DisplayBeep (IntuitionBase-  FirstScreen)
    CloseLibrary (IntuitionBase);
    _exit (FALSE);
    |
  |

/*************************************** Funzione principale ***********

void _main ()
  |
  struct IntuiMessage *Messaggio  MioMessaggio;

  AprilaLibreria ();
  AprilaFinestra ();

  nw.Type   CUSTOMSCREEN;

  for (;;)
    |
    if (Messaggio   (struct IntuiMessage *) GetMsg (Fi[illegible]
      |
      CopyMem (Messaggio, &MioMessaggio, sizeof (struct I[illegible]
      ReplyMsg (Messaggio);

      switch (MioMessaggio Class)
        |
        case CLOSEWINDOW
          Basta (TRUE);
          break

        case GADGETDOWN:
          (*FILTRO & 2) ? (*FILTRO &   2)   (*FILTRO  [illegible]
          break;

        case GADGETUP:
          if (MioMessaggio IAddress    (APTR)&Gadget_Fly)
            Fly ();
          else
            AutoRequest (Finestra  &Testo_req),
                         &Testo_OK, &Testo_OK, NULL, NULL  R_LARGH  R_ALT)
          break;
        |
      |
    else if ((*FILTRO & 2) =  ((Gadget_LED Flags & SELECTED)    6))
      CambiaGadget ();
    Delay (5);
    |
  |

/********************************************* Fine Programma ***********
```

mo SENZA aver chiuso prima le Window associate ad esso. Che succede in quel caso? Le strutture vengono distrutte (ma consumano un po' di memoria che resta, per così dire, «morta») ma il programma non ne sa nulla. Si potrebbe pensare che, restando la finestra inaccessibile all'utente, non ci sia alcun pericolo, invece su una macchina multitasking come Amiga i pericoli si nascondono dietro ogni byte. Nel nostro caso, se un evento qualsiasi cambia lo stato del filtro, il SuperLED «in catalessi» se ne accorge, si risveglia e cerca di cambiare lo stato del gadget indicatore che però ormai non esiste più... bang. Questa funzione, chiamata ogni qual volta il filtro cambia, controlla che SchermoAttuale sia ancora presente nella lista di schermi; se non lo è, significa che l'utente ha inavvertitamente chiuso lo schermo del SuperLED. In questo caso, anziché procedere, viene chiusa la libreria ed il programma termina con un flash.

Ora, benché una situazione del genere non sia pericolosa grazie al suddetto sistema di filtraggio, io consiglio, se avete per sbaglio chiuso lo Screen dove era presente SuperLED, di salvare tutto e resettare... non si sa mai.

Segue la funzione CambiaGadget() che altera lo stato del gadget indicatore invertendo lo stato del flag SELECTED ed effettuando il restauro (W l'italiano! Perché usare «refresh»?), previo uso di Controlla().

E veniamo al Main(). Dopo aver aperto tutto e cambiato il flag WBENCHSCREEN della NewWindow in CUSTOMSCREEN (se no la finestra finirebbe continuamente sul WB!) inizia un ciclo senza fine for (;;) nel quale si alternano rapidamente due controlli: uno per determinare se l'utente ha premuto qualcosa, l'altro che controlla lo stato del filtro.

Nel primo caso, dopo aver «fotocopiato» il messaggio di Intuition e risposto, si controlla quale gadget è stato attivato: se il gadget di chiusura, il programma termina, se il LED gadget, si altera lo stato del filtro, se il Fly gadget, si effettua il salto, se il gadget «Wow» appare il requester. Nel secondo caso, si provvede ad alterare il gadget in modo automatico. Quindi un ritardo di 5 cinquantesimi di secondo e via daccapo.

Una parola ancora sull'istruzione sul test dello stato del LED: la riporto qui:

```
else if ((*FILTRO & 2) = = ((Gadget_LED
        Flags & SELECTED) >> 6))
```

Si tratta di confrontare il valore del bit del filtro con il flag di selezione del gadget. Perciò il confronto avviene in questi termini: ricordando che il valore di SELECTED è 0x80, se questo shiftato 6 volte (ovvero diviso per 0x40) è pari al valore del bit-filtro, bisogna alterare il gadget, infatti ciò significa o che sono entrambi 0x02, cioè gadget attivo e filtro basso, o che sono entrambi nulli, vale a dire gadget disattivato e filtro alto. OK?

Questo mese presentiamo, contemporaneamente alla prova dell'ottimo Arabesque, un programma di painting sviluppato in GFA Basic. Il programma sfrutta le potenzialità delle macro chiamate al VDI, rese disponibili dal Basic stesso.
Per motivi di spazio, le procedure sono state compattate e non tutte sono direttamente leggibili nel listato.
Il programma pur non esente da difetti rientra sicuramente in quel tipo di applicazioni che maggiormente interessano il sottoscritto e, almeno spero, tutti gli ataristi.

Designer

di Massimo Merlino - Messina

Sono un attento lettore di MCmicrocomputer, sono un ataniano e posseggo un 1040ST sul quale lavoro molto per lo sviluppo di nuovi programmi.

Naturalmente il linguaggio di programmazione da me preferito è il GFA 3.0.

Designer è un programma di grafica che utilizza buona parte delle funzioni dell'AES.

Esso ha tutte le funzioni essenziali che un programma di disegno dovrebbe avere.

È un programma di pubblico dominio e spero sappiate apprezzarne le qualità.

Osservando il listato si può notare che il programma è organizzato per procedure e che le variabili usate sono globali, cioè valgono per l'intero listato.

Parlando di curiosità faccio subito notare che il GFA dopo aver eseguito una istruzione OBJC_DRAW( ) non riesce più a seguire le istruzioni MENU OFF e MENU n,x. Almeno come ho interpretato questo inconveniente, per risolvere il problema, nel listato di *Designer* al posto di MENU OFF c'è l'istruzione "MENU_TNORMAL (MENU (-1),n,m) che serve a riportare in modo normale i menu in reverse. Per verificare ciò provate a sostituire tale istruzione con MENU OFF, dopo il RUN scegliete una funzione che faccia uso del comando OBJC_DRAW ( ), per esempio ROTAZIONE, dopo di che selezionate la funzione con l'istruzione sostituita ed osservate.

L'utilizzo del programma è semplicissimo, dopo aver premuto un tasto qualsiasi dopo la schermata di presentazione, compare lo schermo vuoto con i menu dai quali si selezionano le varie funzioni.

Il tutto è molto semplice da utilizzare, forse alcune complicazioni si hanno nelle funzioni del Menu Option, pertanto ecco a seguire alcune precisazioni.

Si prega il Sig. Marco Gualdi, autore del programma RedCoda pubblicato sul numero 88, di mettersi in contatto con la redazione per comunicare i dati anagrafici.

È disponibile, presso la redazione, il disco con il programma presentato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 279

```
              DESIGNER 3.0 DI MASSIMO MERLINO  Copyright 1989

degas$=SPACE$(32034)
IF EXIST("A:designer.pi3")
  BLOAD "A:designer.pi3",V:degas$
  degas$=RIGHT$(degas$,32000)
  SPUT degas$
ELSE
  ALERT 0," File DESIGNER.PI3      not on disk ",1," Ok ",void
ENDIF
REPEAT
UNTIL INP(2)
ALERT 1,"Designer by Max      Ver 3.0 ",1," Ok ",void
CLS
@init
@prelim
@standard
DO
  ON MENU
LOOP
END
data:
DATA Desk,  Designer 1.0
DATA ---------------
DATA 1,2,3,4,5,6,""
DATA File, Load , Save , Delete , Clear , Quit ,
DATA Designer, Draw , Speedraw , Eraser , Line , Fline , Rays , Circle , Disc ,
   Ellipse
DATA  Oval , Frame , Box , Fill , "
DATA Options, Defmouse , Defframe , Defbox , Defline , Deffill , Setcolor , Undo
   , "
```

```
DATA Block, Lente , Copy , Move ,'
DATA text, Normal , Bold , Light , Italic , Underlined , Outlined , Rotaz
  ione
DATA    Size --- ,   Small,   Medium,   Large, ----------- ,   Write ,""
PROCEDURE init
  CLS
  vi=57
  DIM scelta$(vi)
  RESTORE dati
  FOR ciclo=0 TO vi
    READ scelta$(ciclo)
  NEXT ciclo
  MENU scelta$()
  ON MENU GOSUB main
RETURN
PROCEDURE main
  scd$=scelta$(MENU(0))
  IF scd$="  Write
    @write
  ENDIF
  IF scd$="  Small
    ~MENU_TNORMAL(MENU(-1),8,1)
    gis=6
    alte=8
    @premark
    @standard
  ENDIF
  IF scd$="  Medi
  MENU_TNORMAL(MENU( 1),8,1)
  gis=13
  alte=8
  @premark
  @standard
ENDIF
IF scd$=   Large
  ~MENU_TNORMAL(MENU( 1),8,1)
  gis=26
  alte=16
  @premark
  @standard
ENDIF
IF scd$=  Rotazione
  @rotazione
ENDIF
IF scd$=  Normal "
  tex=0
  @marcadim
  @standard
ENDIF
IF scd$=  Bold "
  tex=1
  @marcadim
  @standard
ENDIF
IF scd$=  Light "
  tex=2
  @marcadim
  @standard
ENDIF
IF scd$="  Italic "
  tex=4
  @marcadim
  @standard
ENDIF
IF scd$=  Underlined "
  tex=8
  @marcadim
  @standard
ENDIF
IF scd$=  Outlined "
  tex=16
  @marcadim
  @standard
ENDIF
IF scd$=" Copy
  @copy
ENDIF
IF scd$= Move
  @move
ENDIF
IF scd$=" Dotcolor "
  @colore
ENDIF
IF scd$=" Speedraw
  @spec
ENDIF
IF scd$=" Delete "
  @delete
ENDIF
IF scd$= Lente "
  @lente
ENDIF
IF scd$= Deffill "
  @pattern
ENDIF
IF scd$= Defframe "
  @frames
ENDIF
IF scd$=" Defbox
  @boxes
ENDIF
IF scd$= Defline
  @lines
ENDIF
IF scd$= Load
```

```
  @load
ENDIF
IF scd$=" Save "
  @save
ENDIF
IF scd$=" Frame "
  @frame
ENDIF
IF scd$=" Box "
  @box
ENDIF
IF scd$= Fill "
  @fill
ENDIF
IF scd$=" Eraser "
  @eraser
ENDIF
IF scd$=' Oval
  @oval
ENDIF
IF scd$=" Ellipse"
  @ellipse
ENDIF
IF scd$=" Disc "
  @disc
ENDIF
IF scd$=" Circle  "
  @circle
ENDIF
IF scd$=" Kline "
  @kline
ENDIF
IF scd$=" Rays "
  @rays
ENDIF
IF scd$=  Line
  @line
ENDIF
IF scd$="  Designer 1.0"
  @info
ENDIF
IF scd$=' Clear "
  @clear
ENDIF
IF scd$=" Quit "
  @quit
ENDIF
IF scd$= Draw "
  @draw
ENDIF
IF scd$=" Defmouse
  @defmouse
ENDIF
IF scd$=" Undo "
  @undo
ENDIF
gtx:
RETURN
PROCEDURE mouse
  REPEAT
    MOUSE x,y,k
  UNTIL k
RETURN
PROCEDURE stacco
  REPEAT
  UNTIL MOUSEK=0
RETURN
PROCEDURE standard
  IF ctrlfill=1
    DEFFILL 1,r,fed
  ELSE
    DEFFILL 1,fill$
  ENDIF
  IF ctrlmouse=1
    DEFMOUSE dfm$
  ELSE
    DEFMOUSE 0
  ENDIF
  DEFTEXT 1,dtex,gradi*10,gis
  DEFLINE lin,ops,0,0
  CLIP 0,19,640,399
RETURN
PROCEDURE prelim
  gradi=0
  pro$=STR$(gradi)
  indret%=Vipro$
  bold=1
  light=1
  ita=1
  und=1
  out=1
  gis=13
  r=1
  fed=1
  alte=8
  DIM cursor$(16)
  DIM mask$(16)
  DIM filles$(16)

   albero oggetti INFO

  a$="Designer 1.0"
  inda%=Via$
  e$="Exit"
  inde%=Vib$
  c$=SPACE$(96)
```

(continua a pag. 288)

— **Defmouse**: dopo aver scelto la forma del cursore e dello sfondo, si «clicka» sulla scritta «Esci», verranno poste alcune domande circa il punto d'azione, cioè quel punto sul bitmap del mouse preso come punto di riferimento per le coordinate del mouse.

La numerazione della griglia va da 0 a 15 sia per l'altezza che per la larghezza, iniziando dal vertice superiore sinistro.

(segue da pag. 267)

```
tree%=V:c$
' radice
OB_NEXT(tree%,0)=-1
OB_HEAD(tree%,0)=1
OB_TAIL(tree%,0)=1
OB_TYPE(tree%,0)=20
OB_FLAGS(tree%,0)=0
OB_STATE(tree%,0)=16
OB_SPEC(tree%,0)=&H21100
OB_X(tree%,0)=150
OB_Y(tree%,0)=100
OB_W(tree%,0)=340
OB_H(tree%,0)=148
' primo figlio
OB_NEXT(tree%,1)=0
OB_HEAD(tree%,1)=2
OB_TAIL(tree%,1)=3
OB_TYPE(tree%,1)=20
OB_FLAGS(tree%,1)=0
OB_STATE(tree%,1)=16
OB_SPEC(tree%,1)=&H11050
OB_X(tree%,1)=100
OB_Y(tree%,1)=20
OB_W(tree%,1)=140
OB_H(tree%,1)=100

' primo figlio dell' oggetto 1
OB_NEXT(tree%,2)=3
OB_HEAD(tree%,2)=-1
OB_TAIL(tree%,2)=-1
OB_TYPE(tree%,2)=28
OB_FLAGS(tree%,2)=0
OB_STATE(tree%,2)=16
OB_SPEC(tree%,2)=inda%
OB_X(tree%,2)=20
OB_Y(tree%,2)=20
OB_W(tree%,2)=105
OB_H(tree%,2)=20
' fratello (bottone exit)
OB_NEXT(tree%,3)=1
OB_HEAD(tree%,3)=-1
OB_TAIL(tree%,3)=-1
OB_TYPE(tree%,3)=26
OB_FLAGS(tree%,3)=&H46
OB_STATE(tree%,3)=0
OB_SPEC(tree%,3)=indb%
OB_X(tree%,3)=30
OB_Y(tree%,3)=60
OB_W(tree%,3)=80
OB_H(tree%,3)=24

' albero oggetti: DEFCOLOR

t$=" Colore di scrittura"
indt%=V:t$
nero$=" Nero "
indn%=V:nero$
bianco$=" Bianco"
indbi%=V:bianco$
alb$=SPACE$(96)
indalb%=V:alb$
' radice
OB_NEXT(indalb%,0)=-1
OB_HEAD(indalb%,0)=1
OB_TAIL(indalb%,0)=3
OB_TYPE(indalb%,0)=20
OB_FLAGS(indalb%,0)=0
OB_STATE(indalb%,0)=16
OB_SPEC(indalb%,0)=&H21100
OB_X(indalb%,0)=213
OB_Y(indalb%,0)=156
OB_W(indalb%,0)=200
OB_H(indalb%,0)=100
' primo figlio
OB_NEXT(indalb%,1)=2
OB_HEAD(indalb%,1)=-1
OB_TAIL(indalb%,1)=-1
OB_TYPE(indalb%,1)=28
OB_FLAGS(indalb%,1)=0
OB_STATE(indalb%,1)=&H10
OB_SPEC(indalb%,1)=indt%
OB_X(indalb%,1)=20
OB_Y(indalb%,1)=10
OB_W(indalb%,1)=160
OB_H(indalb%,1)=15
' secondo figlio
OB_NEXT(indalb%,2)=3
OB_HEAD(indalb%,2)=-1
OB_TAIL(indalb%,2)=-1
OB_TYPE(indalb%,2)=26
OB_FLAGS(indalb%,2)=&H5
OB_STATE(indalb%,2)=&H20
OB_SPEC(indalb%,2)=indne%
OB_X(indalb%,2)=30
OB_Y(indalb%,2)=45
OB_W(indalb%,2)=50
OB_H(indalb%,2)=15
' terzo figlio
OB_NEXT(indalb%,3)=0
OB_HEAD(indalb%,3)=-1
OB_TAIL(indalb%,3)=-1
OB_TYPE(indalb%,3)=26
OB_FLAGS(indalb%,3)=&H5
OB_STATE(indalb%,3)=&H20
OB_SPEC(indalb%,3)=indbi%
OB_X(indalb%,3)=110
OB_Y(indalb%,3)=45
OB_W(indalb%,3)=50
OB_H(indalb%,3)=15

' albero oggetti: ROTAZIONE

ogg$=SPACE$(120)           ' spazio per l albero (4 oggetti)
ogg%=V:ogg$                ' indirizzo dell albero
but$=" OK "

' Radice (cornice)
OB_NEXT(ogg%,0)=-1
OB_HEAD(ogg%,0)=1          ' primo figlio: exit button
OB_TAIL(ogg%,0)=3          ' secondo: parent dello slidebox
OB_TYPE(ogg%,0)=20         ' G_BOX
OB_FLAGS(ogg%,0)=0
OB_STATE(ogg%,0)=32        ' SHADOWED
OB_SPEC(ogg%,0)=&H11101    ' bordo 2 pixel, interno punteggiato
OB_X(ogg%,0)=120
OB_Y(ogg%,0)=152
OB_W(ogg%,0)=400
OB_H(ogg%,0)=120

' bottone di uscita
OB_NEXT(ogg%,1)=2          ' fratello: parente dello slidebox
OB_HEAD(ogg%,1)=-1
OB_TAIL(ogg%,1)=-1
OB_TYPE(ogg%,1)=26
OB_FLAGS(ogg%,1)=&H46
OB_STATE(ogg%,1)=0
OB_SPEC(ogg%,1)=V:but$
OB_X(ogg%,1)=123
OB_Y(ogg%,1)=15
OB_W(ogg%,1)=153
OB_H(ogg%,1)=20
' indicatore gradi
OB_NEXT(ogg%,2)=3
OB_HEAD(ogg%,2)=-1
OB_TAIL(ogg%,2)=-1
OB_TYPE(ogg%,2)=28
OB_FLAGS(ogg%,2)=0
OB_STATE(ogg%,2)=&H10
```

— **Undo**: annulla l'ultimo comando eseguito
— **Rotazione**: l'intera scala va da 0 e 270°, per variare la rotazione del testo si «clicki» sul quadrato e lo si sposti fino alla posizione desiderata

Le altre procedure sono molto semplici da usare: col tasto sinistro del mouse si conferma il comando, mentre con quello di destra si annulla.

```
OB_SPEC(o... [illegible]
OB_X(ogg% [illegible]
OB_Y(ogg% [illegible]
OB_W(ogg% [illegible]
OB_H(ogg% [illegible]

  box settore
OB_NEXT(ogg%,3)= [illegible]
OB_HEAD(ogg%,3)=4
OB_TAIL(ogg%,3)=4
OB_TYPE(ogg%,3)=20
OB_FLAGS(ogg%,3)=0
OB_STATE(ogg%,3)=0
OB_SPEC(ogg%,3)=&H1 [illegible]
OB_X(ogg%,3)=57
OB_Y(ogg%,3)=60
OB_W(ogg%,3)=208
OB_H(ogg%,3)=24

  slider
OB_NEXT(ogg%,4)=3
OB_HEAD(ogg%,4)=-1
OB_TAIL(ogg%,4)=-1
OB_TYPE(ogg%,4)=20
OB_FLAGS(ogg%,4)=9a
OB_STATE(ogg%,4)=0
OB_SPEC(ogg%,4)=&H1141 [illegible] tegolato
OB_X(ogg%,4)=0
OB_Y(ogg%,4)=0
OB_W(ogg%,4)=39
OB_H(ogg%,4)=24

  Parametri da settare

~MENU_IENABLE(MENU(-1),7 [illegible]
~MENU_ICHELS(MENU(-1),7 [illegible]
~MENU_ICHECK(MENU(-1),64 [illegible]
~MENU_IENABLE(MENU(-1),7 [illegible]
CLIP 0,19,640,399
SGET schermo$
RETURN
  PROCEDURE savescreen
  PROCEDURE rettangoli
  PROCEDURE rettangclip
  PROCEDURE scatole
  PROCEDURE definizio
  PROCEDURE definilin
                    Procedure [illegible]
  PROCEDURE info
                    Proced [illegible]
  PROCEDURE load
  PROCEDURE save
  PROCEDURE delete
  PROCEDURE clear
  PROCEDURE quit
                    Proced [illegible]
  PROCEDURE draw
  PROCEDURE spec
  PROCEDURE eraser
  PROCEDURE line
  PROCEDURE kline
  PROCEDURE rays
  PROCEDURE circle
  PROCEDURE disc
  PROCEDURE ellipse
  PROCEDURE oval
  PROCEDURE frame
  PROCEDURE box
  PROCEDURE fill
                  Procedure [illegible]
  PROCEDURE defmouse
  PROCEDURE frames
  PROCEDURE boxes
  PROCEDURE lines
```

```
  PROCEDURE pattern
  PROCEDURE colors
  PROCEDURE undo
                    Procedure Block
PROCEDURE lente
  ~MENU_INORMAL(MENU(-1),7,1)
  DEFLINE 1,0,0,0
  DEFMOUSE 0
  CLIP 0,0,639,399
  SGET video$
  MENU OFF
  @stacco
  @savescreen
  HIDEM
  GRAPHMODE 3
  MOUSE x,y,k
  BOX x,y,x+68,y+49
  REPEAT
    IF x<>MOUSEX OR y<>MOUSEY
      BOX x,y,x+68,y+49
      MOUSE x,y,k
      BOX x,y,x+68,y+49
    ENDIF
  UNTIL MOUSEK
  BOX x,y,x+68,y+49
  GET x+1,y+1,x+67,y+48,ar$
  sd=x
  se=y
  CLS
  PUT 10,10,ar$,3
  SHOWM
  DEFTEXT 1,0,0,4
  GRAPHMODE 1
  FOR f%=96 TO 632 STEP 8
    LINE f%,8,f%,392
  NEXT f%
  FOR h%=8 TO 393 STEP 8
    LINE 96,h%,632,h%
  NEXT h%
  DEFFILL 1,1
  FOR g%=10 TO 57
    FOR q%=10 TO 76
      IF POINT(q%,g%)
        xh%=96+(q%-10)*8
        yh%=8+(g%-10)*8
        PBOX xh%,yh%,xh%+8,yh%+8
      ENDIF
    NEXT q%
  NEXT g%
  BOX 5,75,80,100
  PRINT AT(2,8);"Esci
  DO
    @mouse
    DEFFILL 1,2-k,2-k
    EXIT IF k AND x<50
    IF x<632 AND y>8 AND y<392 AND x>96
      xh%=FIX(x/8)*8
      yh%=FIX(y/8)*8
      PBOX xh%,yh%,xh%+8,yh%+8
      COLOR 2-k
      PLOT 10+(xh%-96)/8,10+(yh%-8)/8
    ENDIF
  LOOP
  GET 10,10,76,57,ar$
  SPUT video$
  PUT sd+1,se+1,ar$,3
  SHOWM
  @standard
RETURN
  PROCEDURE copy
  PROCEDURE move
                    Procedure text
  PROCEDURE premark
  PROCEDURE marcadim
  PROCEDURE rotazione
  PROCEDURE write
```

Il programma di questa volta di cui non è possibile pubblicare il listato perché lungo quasi 70.000 caratteri, è sostanzialmente un gioco. Ma è un gioco piuttosto anomalo, infatti non si gioca in due né contro il computer, non si usa il joystick e nemmeno la tastiera; per giocare si deve anche essere abili programmatori e, una volta fatte le operazioni preliminari, non resta che stare a guardare cosa accade. Ma allora che gioco è? La versione presentata dal lettore si chiama WarBot ed è una versione per MS-DOS di un gioco, Robot War, che era uscito molti anni fa per Apple II. La filosofia è la stessa, si devono allestire e programmare dei robot da mandare poi in battaglia da soli. Se il programma è valido, o almeno è migliore di quello del nemico, si vincerà lo scontro, altrimenti si perde e converrà mettere mano al programma del robot per evitare altre brutte figure. Nella versione per Apple i robot erano molto meno sofisticati degli attuali, ma si potevano avere più robot in campo anche di tipi differenti; in questa versione i robot sono solo due e questo parte spesso a partire un po' monotone. Interessante è comunque la possibilità di scambiarsi i robot che sono dei semplici file di testo magari per via telematica, e quindi di organizzare dei tornei di WarBot un po' come accade per Core Wars. Alzate gli scudi, dito sul grilletto e occhio al radar.

È disponibile presso la redazione il disco con il programma presentato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 279

WarBot Arena

di Andrea Nini - Modena

Istruzioni

Nell'articolo di introduzione alle Core Wars nel numero 67 di MCmicrocomputer si è parlato del programma RobotWars, in cui si devono programmare ed equipaggiare robot e farli combattere tra loro; questo concetto di gioco mi ha interessato ed ho provato a scrivere io stesso un programma ispirato a questa struttura di gioco, da qui è nato WarBot Arena. Anche in questo programma lo scopo è quello di programmare e equipaggiare due robot, chiamati WarBot, e farli combattere in un'arena; il linguaggio utilizzato per questo scopo è il WBCode, un linguaggio assimilabile a quelli ad alto livello, infatti prende spunto dal Logo, dal Pascal e dal Basic, e per questo si differenzia in modo sostanziale dal Redcode, paragonabile ad un Assembler; anche la visualizzazione dello scontro è sostanzialmente diversa, in questo programma si possono vedere WarBot stilizzati che si muovono su di una scacchiera al posto delle astratte matrici di memoria di Core Wars. Il programma è stato scritto e compilato in Turbo Pascal 5.0; il listato è stato suddiviso in due parti: nel programma principale di nome wbarena.pas, e in una parte caricata dal primo programma come modulo include di nome wbaren2.pas.

Caratteristiche di WarBot Arena

Lo scontro si svolge in una griglia di 256 caselle (16 x 16) in cui all'inizio vengono disposti casualmente 16 ostacoli, rappresentati da piramidi, le quali sono, come le pareti dell'arena, impassabili e indistruttibili.

I due WarBot vengono disposti all'inizio in posizioni casuali a più di cinque caselle di distanza e su righe e colonne differenti; dato che questa posizione di partenza è casuale e che tutte le istruzioni di movimento sono date in forma soggettiva, ai WarBot non è dato rendersi conto della loro posizione all'interno dell'arena. I WarBot vengono letti da disco, devono essere perciò file scritti in formato puro ASCII con estensione *.wbc; le prime venti righe del file verranno interpretate come i codici dei componenti, uno per riga, questi codici sono formati da tre lettere e verranno esposti nella sezione Componenti; le righe seguenti verranno lette e memorizzate come programma; tra le due sezioni non devono essere inseriti separatori di nessun tipo; nelle righe non ci devono essere spazi iniziali, non sono cioè permesse le indentature. La lunghezza massima di un programma è di 100 righe, quelle in soprannumero non verranno considerate facendo terminare il programma alla centesima riga; il programma deve essere senza numeri di linea.

I numeri da uno a quattro rappresentano i codici delle direzioni adoperate con le funzioni di sensore e con WHIT; si fa notare che la direzione uno non indica il Nord, ma la punta del WarBot, il due la sua destra, il tre la direzione contraria alla punta e il quattro la sua sinistra, in modo da rimanere sempre relative e non dare un riferimento assoluto.

L'interprete WBCode esegue una istruzione da ogni programma in ogni ciclo di gioco; il parallelismo è simulato, in realtà si parte con una istruzione del White WarBot, una del Black WarBot e così via, per cui per poter stabilire un vincitore fra due combattenti si consiglia di ripetere lo scontro almeno una seconda volta a colori invertiti; il parallelismo rimane anche con l'utilizzo dell'istruzione PARALLEL (vedi sezione Comandi), con essa l'esecuzione del programma normale viene alternata con quella delle istruzioni poste dopo le Parallel. I WarBot eseguono il programma fino a quando hanno energia, se essa si esaurisce il WarBot si blocca, ma rimangono attive le mine, le mine a tempo, le caselle grease, le centrali e le unità vampiro; può quindi accadere che con le centrali o le unità vampiro il WarBot riacquisti energia e si rimetta in funzione, con l'istruzione successiva all'ultima eseguita; durante l'esecuzione dello scontro si può controllare l'energia attraverso due barre sul fondo dello schermo. Quando l'energia arriva a zero, viene disattivato lo scudo corrente, e non verrà riattivato in nessun caso. Non ci sono limiti di tempo, lo scontro può terminare con la distruzione di uno o di tutti e due i WarBot, con l'esaurimento dell'energia di tutti e due, oppure alla pressione di un tasto qualsiasi, nel qual caso verrà rilevato se uno dei due ha esaurito l'energia, e quindi arrivato a una vittoria parziale. Un WarBot viene distrutto quando subisce un danno, non ha scudi attivi e ha esaurito tutte le placche protettive.

Uso del programma interprete

Dopo la presentazione verrà chiesto il path da seguire per cercare il White WarBot, dopodiché verranno mostrati sullo schermo tutti i programmi WarBot localizzati nella directory indicata e si dovrà selezionare quello desiderato con i tasti cursore più il tasto RETURN (premendo il tasto **p** si ritorna alla richiesta della directory); poi si eseguirà la stesse operazione per il Black WarBot; è possibile scegliere lo stesso WarBot per i due colori. Dopo il caricamento verranno visualizzate tre schermate per ogni parte, queste mostreranno l'equipaggiamento, le caratteristiche e il programma, poi verrà visualizzata l'arena e la pressione di qualsiasi

tasto farà partire il combattimento. Alla fine di ogni scontro sarà presentata una classifica in ordine di punteggio, assegnato nella misura di 4 per vittoria per distruzione, 3 per vittoria per energia, 2 per il pareggio, 1 per sconfitta per energia e 0 per sconfitta per distruzione. Le colonne mostrano, in ordine, nome del WarBot, punteggio, partite giocate, vinte per distruzione, vinte per energia, pareggiate, perse per energia e perse per distruzione; dopo la pressione del tasto SPAZIO si arriverà all'ultimo menu che offre sei scelte selezionabili attraverso la pressione dei seguenti tasti funzione:

F1. viene rigiocata la partita con gli stessi WarBot

F2: viene rigiocata la partita con gli stessi WarBot a colori invertiti

F3: vengono richiesti i nomi dei WarBot e viene giocata una nuova partita

F4: viene azzerata la classifica (un beep indica l'avvenuta cancellazione)

F5: vengono attivate/disattivate le barre dell'energia (un beep indica l'operazione)

F6. uscita del programma

Procedure

F O R W A R D a

Questa istruzione fa avanzare il WB di **a** caselle. Il massimo di caselle percorribili in un round è di 21 meno il peso del WB.
— nel caso in cui **a** sia maggiore di questo numero, la distanza percorsa viene ridotta al massimo possibile e ritorna il messaggio OVERMOVE ERROR;
— nel caso in cui il movimento porti il WB oltre i confini dell'arena, nella casella contenente un ostacolo, l'altro WB, una ragnatela, oppure in caso di paralisi (vedi componente Paraser) il movimento viene interrotto nell'ultima casella utile e viene emesso il messaggio IMPMOVE ERROR.

Il costo per il movimento è di 1 punto d'energia per ogni casella; gli errori nel movimento non diminuiscono l'energia. Se il WB si porta in una casella contenente una qualsiasi mina ne subisce l'esplosione, se cade dentro una casella perforata da una trivella viene automaticamente distrutto, se arriva in una casella che è stata resa scivolosa dal componente greaser esso scivola nella casella successiva, a meno che non sia a ridosso di un ostacolo come WarBot e piramidi, nel qual caso non scivola e si ferma in quella casella.

B A C K W A R D a

Questa istruzione è del tutto simile alla FORWARD. L'unica differenza è che il WB viene fatto indietreggiare invece che avanzare, sempre di **a** caselle.

R I G H T a / L E F T a

Queste istruzioni fanno ruotare il WB rispettivamente a destra e a sinistra di **a** angoli retti; il massimo della rotazione è anch'essa di 21 meno il peso del WB; nel caso di superamento ritorna il messaggio OVERTURN ERROR; se la rotazione viene tentata quando il Warbot è paralizzato viene emesso l'errore IMPTURN. Il costo di rotazione per ogni 90 gradi è di 1 punto di energia.

Si prega il Sig. Giancarlo Del Sordo, autore del programma Shape Tool Kit pubblicato sul n. 87, di mettersi in contatto con la redazione per comunicare i dati anagrafici.

```
Sorgente del Warbot IMP

ctr
ctr
ctr
ctr
ctr
ctr
ctr
ctr
ctr
ctr
pla
aep
aep
amp
amp
amp
emp
emp
amp
emp
right rnd(4)-1
forward rnd(21-wght)
jump -2


Fine del sorgente
```

T U R N a

Se l'istruzione TURN ha argomento positivo, viene trattata come RIGHT; se è negativo, viene trattata come LEFT; tutte le annotazioni viste per questi due comandi valgono anche per TURN.

I F a > < = @ b THEN comando ELSE comando

Questa istruzione simula abbastanza fedelmente il suo equivalente Basic: vengono valutate le espressioni **a** e **b** e, a seconda dell'operatore presente al loro interno, viene eseguita l'istruzione presente dopo il THEN o dopo l'ELSE; quest'ultimo è facoltativo. I simboli >, < e = sono trattati nella loro normale accezione, ma non è possibile combinarli. Il simbolo @ identifica il diverso al posto dell'usuale simbolo '<>'.

N.B. Devono esserci degli spazi tra IF e **a**, tra **b** e THEN, tra THEN e la prima istruzione, tra questa e ELSE, tra ELSE e la seconda istruzione. Non garantisco che vengano correttamente interpretati IF THEN ELSE nidificati, se però sono indispensabili consiglio di sostituirli con delle chiamate a subroutine.

Esempi
CORRETTO: if rad(1)+[0[@0 then call 3 else jump 2
CORRETTO: if son(0)>2 then right 2
ERRORE: if [0]>=3 then loop (non è permesso il >=)
ERRORE: if wght=10 else activate 1 (non compare il THEN)

D O a · b / L O O P

Queste due istruzioni servono per creare dei cicli; la prima istruzione seguita da due espressioni inizia un ciclo ed inizializza un contatore al valore **a**, ciclo che viene ripetuto all'istruzione LOOP fino a quando il contatore, incrementato di 1 ad ogni passaggio, raggiunge il valore della seconda espressione; queste due espressioni possono mancare del tutto, e in questo caso il ciclo viene eseguito infinite volte. Il segmento di istruzioni all'interno del ciclo viene eseguito sempre almeno una volta, anche quando **a** è maggiore di **b**. Le due espressioni devono essere separate dai ' '.

I cicli possono essere nidificati uno nell'altro fino ad un massimo di 10, e il contatore può essere letto da programma attraverso l'espressione {**f**} dove f rappresenta il grado di profondità, a partire da zero. Se viene aperto un ciclo quando ci sono già altri dieci cicli aperti ritorna DO ERROR.

N.B. Non c'è limite al numero di cicli complessivi nel programma, purché non ve ne siano mai più di dieci aperti contemporaneamente.

Esempio
Questo programma scrive la sequenza 1 2 per dieci volte

```
do 1 10
do 1 2
write {1}
loop
loop
```

G O T O a

Questa istruzione provoca un salto alla linea di programma numero **a**; nel caso in cui **a** è minore di 1 o maggiore della lunghezza del programma ritorna l'errore GOTO ERROR e non viene eseguito alcun salto.

J U M P a

Con questa istruzione l'esecuzione del programma salta, se **a** è positiva, a linee in avanti, se **a** è negativa a linee all'indietro. Se si ottengono destinazioni al di fuori del programma ritorna un JUMP ERROR e non viene eseguito alcun salto.

N.B. Con JUMP 0 il programma ripeterà all'infinito questa istruzione.

Esempio
I due programmi che seguono sono uguali

```
1) goto 2 1) jump 1
2) goto 4 2) jump 2
3) goto 5 3) jump 2
4) goto 3 4) jump -1
5) goto 5 5) jump 0
```

A C T I V A T E a

Serve per adoperare il componente situato nel settore a del WarBot se esso non è un componente attivabile ritorna ACTIVATE ERROR

I componenti attivabili sono
LASER 1-2-3
MISSILE 1-2-3
MINA
MINA TEMPO
TRIVELLA
CHAOTIZER
SHOCKER
PARASER
MORTAR 1-2-3
GREASER
STEALTHER
WEB

I componenti non attivabili sono
SCUDO 1-2-3
RADAR
INFRARED
SONAR
BATTERIA
CENTRALE
VAMPIRO
PLACCA
COMPUTER

L E T a = b

Questa istruzione pone nella variabile numero a il valore ritornato dall espressione **b**, se a esce dai limiti 0 e 99 viene riportata dentro questo intervallo

S U B R a/E N D a/C A L L b

I primi due comandi servono ad indicare l'inizio e la fine della subroutine numero **a** il comando CALL serve per richiamare la subroutine numero **b** a e **b** devono andare da 1 a 10 una subroutine può richiamare un altra subroutine ma non se stessa non può cioè essere ricorsiva, nel caso questo avvenisse ritornerebbe il messaggio CALL ERROR, RETURN ERROR ritorna invece se l interprete incontra un END **a** senza aver prima eseguito il CALL a

N B Il punto di partenza di una subroutine viene individuato in pre-esecuzione non durante l'esecuzione del programma Se l interprete incontra durante il programma il comando SUBR lo tratta come se fosse un WAIT e non emette alcun messaggio d'errore

T I M E R a

TIMER serve per cambiare il ritardo dell'esplosione dopo la deposizione di una mina a tempo di default esso è di 100 cicli cioè la mina a tempo esplode dopo che l'interprete ha eseguito un centinaio di righe del programma

N B I cambiamenti hanno effetto a partire dalla prossima mina deposta, non su quella attuale

W A I T

Fa passare un ciclo senza fare niente
Può essere usata per scrivere commenti dato che l'argomento viene ignorato dall'interprete

TABELLA
CODICI COMPONENTI

0)	VUOTO	emp
1)	LASER 1	ls1
2)	LASER 2	ls2
3)	LASER 3	ls3
4)	MISSILE 1	ms1
5)	MISSILE 2	ms2
6)	MISSILE 3	ms3
7)	SCUDO 1	sh1
8)	SCUDO 2	sh2
9)	SCUDO 3	sh3
10)	RADAR	rad
11)	INFRA RED	inf
12)	SONAR	son
13)	BATTERIA	bat
14)	CENTRALE	ctr
15)	VAMPIRO	vmp
16)	PLACCA	pla
17)	MINA	min
18)	MINA TEMPO	mti
19)	TRIVELLA	tri
20)	CHAOTIZER	chi
21)	SHOCKER	shk
22)	PARASER	prs
23)	MORTAR 1	mr1
24)	MORTAR 2	mr2
25)	MORTAR 3	mr3
26)	GREASER	grs
27)	STEALTHER	stl
28)	WEB	web
29)	COMPUTER	cmp

P A R A L L E L comando

Se il programma contiene una o più istruzioni PARALLEL al normale flusso delle istruzioni verranno alternate le istruzioni che seguono sulla linea di questo comando, le istruzioni eseguite in parallelo non dovranno contenere istruzioni di salto o ciclo che in ogni caso verrebbero intercettate e non altererebbero comunque il normale andamento del programma Il tempo per le istruzioni parallele viene sottratto alla normale esecuzione se c'è solo una PARALLEL allora il flusso normale del programma verrà rallentato della metà, dato che verranno eseguite alternativamente l'istruzione corrente e l'istruzione parallela, nel caso di due PARALLEL il flusso del programma verrà eseguito ad un terzo della velocità normale e così via In ogni programma WarBot hanno effetto solo dieci PARALLEL se ce ne sono di più verranno valutate le prime dieci quelle con il numero di riga più basso Questa valutazione avviene in pre-esecuzione se una PARALLEL viene incontrata durante l'esecuzione del programma viene trattata come WAIT e non viene emesso alcun messaggio d errore

R A N G E a

Altera la gittata a cui deve essere lanciato un colpo di mortaio Per default è 10 caselle

A U T O a _ comando

La stringa posta dopo il simbolo _ viene posta alla riga a cancellando qualsiasi cosa ci fosse stata prima se **a** è minore di 1 o maggiore di 100 viene riportata a questi estremi Se l esecuzione di AUTO porta delle righe vuote nel programma queste vengono riempite con WAIT AUTO non altera i processi paralleli iniziati dalla PARALLEL e non altera il punto iniziale delle subroutine creato con SUBR dato che questi due fattori vengono valutati solo in fase di pre-esecuzione

Esempio
Prima e dopo l esecuzione della prima riga

1) auto_3 forward 1	1) auto_3 forward 1
2)	2) wait
3)	3) forward 1

H I T a

Con questo comando il WarBot può colpire l avversario con i suoi arti meccanici se questo si trova in una delle otto caselle ad esso circostanti il parametro a indica quanta energia deve essere utilizzata nel colpo A seconda di un esito casuale dipendente dalla quantità di energia, il WarBot subirà o meno un danno

S C A N a , b

Questo comando attiva i computer del WarBot il parametro **a** indica la direzione verso la quale deve essere fatta l'analisi il parametro **b** indica la variabile in cui deve essere messo il risultato i computer analizzano la casella adiacente il WarBot nella direzione indicata e riportano nella variabile **b** ciò che si trova sulla superficie secondo questa tabella
0 Casella Vuota
1 Buca
2 Mina
3 Mina a Tempo
4 Casella Grease

I computer riportano nella variabile b+1 il contenuto della casella secondo questa tabella
0 Casella Vuota
1 White WarBot
2 Black WarBot
3 Piramide
4 Ragnatela

Il costo per questa operazione è di 10 unità di energia

Variabili pre-definite

Le variabili pre-definite ritornano dei valori rappresentanti dati Sono funzioni che, al contrario di queste non hanno bisogno di argomenti

WGHT Riporta il peso del WarBot con valori possibili da 0 a 20

ENER Riporta il valore attuale dell'energia

MINE Riporta il numero delle mine attualmente contenute in tutti i componenti mina del WarBot

MINT Riporta il numero delle mine a tempo attualmente contenute in tutti i componenti mina tempo del WarBot

TIME Riporta il tempo (in cicli) che rimane prima che esploda la mina a tempo rilasciata dal WarBot se è a zero non c'è alcuna mina a tempo nell'arena

DIST - Se l'altro WarBot è nel raggio dei sensori infrarossi (non importa in quale direzione) questa variabile riporta la distanza da esso altrimenti ritorna zero

WHIT - Se a zero il WarBot non è stato colpito se a 5 il WarBot è stato danneggiato da una mina, se a 6 è stato colpito da un mortaio, se a 7 è stato colpito da un attacco HURT, mentre un numero da 1 a 4 indica la direzione relativa da cui è provenuto un attacco (laser o missile)

Funzioni

Le funzioni hanno bisogno di un argomento racchiuso tra parentesi tonde è permessa l'indentazione di funzioni, non ci sono limitazioni nei livelli (Variabili pre-definite possono far parte dell'argomento di una funzione)

RAD(a) - Ritorna la distanza che c'è tra un ostacolo e il WarBot nella direzione **a** se entro il raggio del radar non c'è niente allora ritorna zero, per ostacolo si intende un WarBot una piramide oppure una ragnatela

INF(a) - Ritorna la distanza a cui si incontra l'altro WarBot se questo è nella direzione **a** se questo non c'è entro il raggio dell'infrarosso allora ritorna zero

ANG(a) Se la distanza tra i due WarBot è inferiore al raggio dell'infrarosso ritorna la differenza tra le due coordinate dei WarBot, trasversalmente alla direzione **a** se l'altro WarBot è fuori dalla portata oppure si trova in una direzione diversa ritorna il valore 20, se l'altro WarBot si trova sulla stessa riga o colonna controllata naturalmente ritorna zero Esempio se il White WarBot è nella direzione 1, possiamo avere le seguenti risultati
— ang(1) ritorna la differenza tra le coordinate X dei WarBot se il Black WarBot si trova in alto rispetto al White WarBot
— ang(2) ritorna la differenza tra le coordinate Y dei WarBot se il Black WarBot si trova alla destra del White WarBot
— ang(3) ritorna la differenza tra le coordinate X dei WarBot se il Black WarBot si trova in basso rispetto al White WarBot
— ang(4) ritorna la differenza tra le coordinate Y dei WarBot se il Black WarBot si trova alla sinistra del White WarBot

SON(a) Ritorna la distanza che c'è tra una buca o una mina e il WarBot nella direzione **a** se entro il raggio del sonar non c'è niente allora ritorna zero

EQU(a) Ritorna il codice del componente nel settore **a** del WarBot se il settore è vuoto ritorna zero **a** deve essere nell'intervallo 1 20 e viene riportato in esso se ne esce

RND(a) Ritorna un numero casuale estratto tra 1 e **a** estremi compresi

Variabili

Utilizzando l'interprete WBCode ogni WarBot può accedere a 100 variabili intere (da −32768 a +32767) attraverso l'espressione **[a]** si può leggere il contenuto di una variabile **a** deve contenere un valore compreso tra 0 e 99 altrimenti viene riportato in questo intervallo, si può scrivere in una variabile attraverso il comando let a=b, in cui **a** è il numero della variabile (senza le parentesi quadre!) e **b** un'espressione qualsiasi Si può mettere una variabile o un espressione con variabili come argomento di una funzione o come valore di un codice, e viceversa, senza alcuna limitazione nell'uso dei tre tipi di parentesi

Componenti

LASER 1-2-3 Questi componenti quando attivati lanciano un raggio laser nella direzione in cui è puntato il WarBot e si arrestano contro l'altro WarBot o contro muri, piramidi o ragnatele, distruggendo queste ultime queste armi consumano rispettivamente 10-20-30 punti energia e causano 1-2-3 danni se il colpo va a segno non c'è una gittata massima, ma maggiore è la distanza minore è la probabilità di colpire il bersaglio, infine maggiore è il danno che il laser può provocare, minore è la sua precisione

MISSILE 1-2-3. Quando attivati essi vengono lanciano nella direzione del WarBot e, come i laser colpiscono WarBot, muri, piramidi e ragnatele, non costano energia ma possono essere adoperati una volta sola dopodiché il loro settore rimane vuoto e il peso del WarBot diminuisce di una unità Causano rispettivamente 2-3-4 danni, maggiore è il danno che il missile può provocare, minore è la sua precisione ma sono sempre meno precisi dei laser

SCUDO 1-2-3. Non c'è bisogno di attivarli, l'interprete mette in funzione il primo che incontra durante la scansione iniziale dei settori del WarBot, questo rimane in funzione fino a che non viene distrutto a questo punto se ce ne sono ancora entreranno via via in funzione in ordine di settore Consumano 1-2-3 punti d'energia a ciclo e proteggono il WarBot dai colpi di qualunque arma e dalle esplosioni delle mine differiscono tra di loro per la resistenza Se in uno scontro lo scudo attuale viene distrutto da un colpo, quel colpo viene comunque annullato Al termine dell'energia lo scudo attuale viene disinserito

RADAR Questo componente serve per

```
Equipaggiamento Warbot TRILLER      Caratteristiche Warbot TRILLER

Elemento 1>Radar                    Peso WarBot     20
Elemento 2>Sonar                    Energia Totale 1800
Elemento 3>Trivella                 Raggio Radar    4
Elemento 4>Batteria                 Raggio Infrar   0
Elemento 5>Batteria                 Raggio Sonar    4
Elemento 6>Batteria                 Numero Mine     0
Elemento 7>Batteria                 Mine a Tempo    0
Elemento 8>Batteria                 Centrali Ener   0
Elemento 9>Batteria                 Unita' Vampiro  0
Elemento 10>Batteria                Computer        0
Elemento 11>Batteria                Tipo di Scudo   Assente
Elemento 12>Batteria
Elemento 13>Placca
Elemento 14>Placca
Elemento 15>Placca
Elemento 16>Placca
Elemento 17>Placca
Elemento 18>Placca
Elemento 19>Placca
Elemento 20>Chaotizer


Programma Warbot TRILLER (13 linee)

1 do
2 activate 20
3 activate 3
4 if rad(1)=1 then goto 10 else if son(1)=1 then goto 10
5 forward 1
6 activate 3
7 if rad(1)=1 then goto 12 else if son(1)=1 then goto 12
8 forward 1
9 loop
10 right 1
11 goto 4
12 right 1
13 goto 7
```

```
Equipaggiamento Warbot BLOKADE

Elemento 1>Laser 1
Elemento 2>Infra Red
Elemento 3>Infra Red
Elemento 4>Infra Red
Elemento 5>Batteria
Elemento 6>Batteria
Elemento 7>Batteria
Elemento 8>Batteria
Elemento 9>Radar
Elemento 10>Placca
Elemento 11>Placca
Elemento 12>Placca
Elemento 13>Placca
Elemento 14>Placca
Elemento 15>Placca
Elemento 16>Placca
Elemento 17>Placca
Elemento 18>Placca
Elemento 19>Placca
Elemento 20>Paraser


Caratteristiche Warbot BLOKADE

Peso WarBot     20
Energia Totale  600
Raggio Radar    4
Raggio Infrar   12
Raggio Sonar    0
Numero Mine     0
Mine a Tempo    0
Centrali Ener   0
Unita' Vampiro  0
Computer        0
Tipo di Scudo   Assente


Programma Warbot BLOKADE (13 linee)

1 do 1 4
2 if inf(1)>0 then goto 8
3 right 1
4 loop
5 if rad(1)=1 then goto 12
6 forward 1
7 goto 1
8 activate 20
9 activate 1
10 if inf(1)>0 then jump -2
11 goto 2
12 right 1
13 goto 5
```

localizzare ostacoli come piramidi, muri WarBot e ragnatele, ogni radar dà un raggio di quattro caselle in linea retta non ha bisogno di essere attivato e non consuma energia

INFRA-RED: Questo componente serve per localizzare l altro WarBot anche attraverso piramidi o ragnatele, ogni componente infra-red dà un raggio di quattro caselle in linea retta con l uso di inf(a), oppure in qualunque direzione con ang(a) o con dist Non ha bisogno di essere attivato e non consuma energia

SONAR: Questo componente serve per localizzare le mine oppure un buco sulla superficie dell'arena, ogni sonar dà un raggio di quattro caselle in linea retta, non ha bisogno di essere attivato e non consuma energia

BATTERIA: Per ogni batteria di cui il WarBot è dotato gli vengono aggiunti 200 punti d energia all inizio dello scontro questo componente non deve essere attivato e non viene rimosso quando si esaurisce

CENTRALE: Ogni centrale aggiunge 1 punto d energia per ciclo non deve essere attivata, il processo è totalmente automatico

VAMPIRO: Se l'altro WarBot è entro 5 caselle per ogni unità vampiro gli viene tolto un punto d energia a ogni ciclo e aggiunto al proprio WarBot l'unità vampiro non deve essere attivata, il processo è totalmente automatico

PLACCA: Quando il WarBot viene colpito questo componente lo protegge da un danno, distruggendosi e alleggerendo il WarBot di una unità non deve essere attivato

MINA: Per ogni componente mina il WarBot ha a disposizione dieci mine normali che provocano un danno al WarBot che entri nella loro casella Ogni volta che questo componente viene attivato una mina viene deposta nella casella dietro il WarBot se non è occupata da un ostacolo o da un'altra mina, se c'è una buca, la mina va persa Quando tutte le mine del WarBot vengono rilasciate vengono liberati i settori corrispondenti e diminuito il suo peso

MINA TEMPO: Per ogni componente mina tempo il WarBot ha a disposizione dieci mine a tempo che provocano cinque danni meno la distanza al WarBot che si trovi nel raggio dell esplosione Ogni volta che questo componente viene attivato e se non c'è un altra mina a tempo dello stesso WarBot nell'arena una mina viene deposta nella casella dietro il WarBot, se non è occupata da un ostacolo o da un'altra mina se c'è una buca la mina va persa Quando tutte le mine tempo del WarBot vengono rilasciate vengono liberati i settori corrispondenti La mina a tempo esplode dopo che è scaduto il tempo contenuto nella variabile TIME all'inizio uguale a 100 cicli e alterabile con il comando TIMER a

TRIVELLA: Questo componente quando attivato consuma 10 punti d energia e scava una buca nella casella retrostante il WarBot, a meno che questa non sia occupata da un ostacolo, da una mina o dall'altro WarBot Se un WarBot nel suo movimento cade in una buca viene automaticamente distrutto

CHAOTIZER: Questo componente quando attivato consuma 10 punti d'energia e per dieci turni c'è una probabilità che i radar e i sonar dell altro WarBot siano accecati riportando zero ai controlli, questa possibilità dipende dal turno di attivazione e dalla distanza

SHOCKER: Questo componente quando attivato consuma 10 punti d'energia e crea una probabilità che l'interprete dell altro WarBot salti una riga avanti o indietro, questa possibilità dipende dalla distanza

N B Se l altro WarBot si trova all ultima linea e lo shocker lo fa saltare avanti di una riga, viene bloccato per il resto dalla partita

PARASER: Questo componente funziona come un laser 1, non provoca danno ma se colpisce l altro WarBot ne paralizza i movimenti e le rotazioni per un certo numero di cicli a seconda della distanza

MORTAR 1-2-3: Questi componenti consumano 10-20 30 punti d energia quando attivati e funzionano in modo simile al laser, tranne che per essi deve essere specificata la distanza alla quale sparare possono però superare ostacoli come piramidi e ragnatela, la gittata di default è dieci caselle, e può essere cambiata con il comando RANGE a Questa arma è meno precisa dei laser ma più precisa dei missili e provoca 1 2-3 danni se colpisce un WarBot, con precisione decrescente

N B Nel caso in cui colpisca una mina la fa esplodere sia normale e sia a tempo

GREASER: Questo componente quando attivato consuma 10 punti d'energia e rende la casella retrostante il WarBot scivolosa, facendo slittare qualunque WarBot nella casella successiva a seconda della direzione d'entrata nella casella Non c è limitazione al numero di caselle grease nell arena queste possono essere localizzate soltanto dal componente COMPUTER

STEALTHER: Questo componente quando attivato consuma 10 punti d'energia e per dieci turni c'è una probabilità che gli infrarossi dell altro WarBot siano accecati riportando zero ai controlli, questa possibilità dipende dal turno di attivazione e dalla distanza

WEB: Questo componente quando attivato consuma 10 punti d energia e crea alle spalle del WarBot una zona d energia impassabile Questa zona viene visualizzata sullo schermo e può essere distrutta con una qualsiasi arma che colpendo provochi un danno (escluso il comando HURT)

COMPUTER: Questo componente consuma 10 punti d'energia ad ogni utilizzo e permette l'analisi completa di una casella circostante WarBot vedi comando SCAN

Espressioni

Le classiche operazioni di +, −, * e / sono state mantenute ma non esiste priorità e ogni espressione viene valutata da sinistra a destra sono permesse le parentesi ma per le espressioni possono essere utilizzate solo le tonde poiché le quadre e le graffe hanno altri significati

Questi che seguono sono nuovi operatori aritmetici

a ! b ritorna il valore maggiore tra a e b
a b ritorna il valore minore tra a e b
a # b ritorna il modulo di a e b (resto della divisione tra a e b)
a % b ritorna la media tra a e b
a , 0 valore assoluto di a
a , 1 segno di a (1 se positivo −1 se negativo 0 se zero)

Biblio 128

di Ugo Boccardi

Un soprammobile molto diffuso nella maggior parte delle case è il libro, strumento indispensabile per i propri lavori domestici, ad esempio può essere usato come piano rialzato o come momentanea scala oppure come peso per incollare superfici.

Oltre a queste funzionali attività che prescindono dal contenuto del manoscritto, può capitare che i libri possano servire per effettuare ricerche riguardo ad un determinato argomento (chi non ha mai copiato una ricerca a casa alle scuole medie?). Possono servire anche per essere letti per apprendere informazioni, e ad aumentare il nostro grado culturale.

Unico neo in tutta questa storia è che capita di frequente di dire: «non mi ricordo se ho questo libro» oppure «non riesco a trovare ... devo averlo prestato a qualcuno ... non mi ricordo». Già, succede molto spesso, soprattutto se si hanno molti «soprammobili» di questo tipo in casa propria.

Il programma Biblio 128 é una possibile soluzione a questo problema: è un archivio dei libri e consente di sapere a chi è stato prestato.

Biblio 128 è stato realizzato con il S.O. SOGAR 128 che abilita la grafica a colori in 80 colonne per il Commodore 128, ed è un programma valido dal punto di vista operativo perché consente ricerche efficaci. Ma procediamo con ordine. Buona lettura.

Start

Il programma Biblio 128 richiede, come minima configurazione, un Commodore 128 dotato di disk drive 1570 o 1571. È possibile anche il funzionamento con un drive 1541 ma, la estrema lentezza di questa periferica non consente un utilizzo «serio» del programma.

È previsto l'uso di stampanti esclusivamente seriali di tipo Commodore ed è richiesto l'uso del monitor a 80 colonne a colori o monocrome.

Il programma è stato scritto pensando ad un monitor a colori, ma non presenterà alcuna differenza (tranne che per i colori) ai possessori di monitor monocromatici.

Per caricare il programma bisogna eseguire le seguenti operazioni:

1) spegnere il computer
2) selezionare le 80 colonne
3) accendere il computer
4) digitare RUN"BIBLIO 128"

Se tutto è andato correttamente apparirà la seguente domanda:

Monitor a colori o monocrome?

Per i possessori di monitor a colori premere la lettera «c», per i possessori di monitor monocromatici premere la lettera «m». A questo punto il programma può essere usato.

L'interfaccia utente

L'immagine presente sul video risulta anomala rispetto al modo consueto di operare con il C-128. Infatti non vi sono menu da selezionare con i tasti 1, 2, o altro. E non vi appare alcuna indicazione di aiuto.

Questo programma si usa esattamente come un Amiga (escluso il topo), infatti si può vedere sulla prima riga dello schermo (che per la cronaca è in altissima risoluzione 640x176) alcune parole: INFO, DISK, PROCEDURE.

Il sistema per selezionare una di queste scritte è usare i tasti cursore CRSR RIGHT e CRSR LEFT (a destra e a sinistra). All'accensione la prima scritta risulta con un colore di sfondo diverso, premendo uno dei tasti appena indicati, si vedrà che la prima scritta diventa di colore normale e un'altra cambia di colore: è il nostro cursore.

Tramite questo cursore di dimensioni maggiori, si può selezionare una scritta che corrisponde ad una opzione (con l'Amiga basterebbe puntare la freccetta su una scritta). Una volta selezionata una opzione, premendo una volta il tasto RETURN o il tasto CRSR DOWN, si aprirà una finestra che conterrà le sottofunzioni (relative all'opzione selezionata).

Queste sottofunzioni, a loro volta, possono essere selezionate dai tasti CRSR DOWN e CRSR UP tramite il cursore visto in precedenza che stavolta si sposterà in alto o in basso. Per confermare la sottufunzione basta premere RETURN. Per uscire da questa finestra basta premere un tasto qualsiasi tra CRSR RIGHT e CRSR LEFT.

Se non dovesse risultare molto chiaro tutto ciò, è buona norma avere davanti a sé il computer acceso con il programma caricato ed eseguire delle prove: è più facile a farsi che a dirsi.

Una volta acquisita confidenza con il sistema sarà di più facile comprensione ciò che verrà in seguito.

Le opzioni e le sottofunzioni

Abbiamo visto che Biblio 128 ha sulla prima riga 3 opzioni ed ognuna accede a diverse sottofunzioni, queste sono elencate di seguito:

Info	Disk	Procedure
Directory	Apro archivio	Inserimento
Programma	Chiudo archivio	Ricerca
Numero Libri	CREAZIONE	OUTPUT
Memoria Libera		

Tutte queste sottofunzioni possono essere viste usando i tasti cursore, ma solo alcune di esse funzionano, almeno per il momento.

La creazione dell'archivio

Come ogni buon programma di archiviazione che si rispetti, bisogna creare, se è la prima volta che si utilizza il programma, un archivio. Il metodo è uno tra i più «complicati» e per non sbagliare, consiglio di leggere attentamente le istruzioni:

1 - inserire un disco formattato nel drive (attenzione non deve essere necessariamente vuoto, infatti l'archivio convive con altri programmi eventualmente presenti).

2 - Selezionare la funzione creazione

È disponibile, presso la redazione, il disco con il programma presentato in questa rubrica. Le istruzioni per l'acquisto e l'elenco degli altri programmi disponibili sono a pag. 279

da disk e attendere

Fatto! Appena sul video (in basso a destra) appare un libro e il cursore riappare, l'operazione di creazione è stata conclusa correttamente. In caso contrario apparirà una finestra indicante il tipo di errore.

Attenzione: in un disco può essere presente un solo archivio libri, mentre è possibile avere più archivi su più dischi.

Apertura e chiusura dell'archivio

Una volta creato l'archivio, nelle successive volte che si vorrà utilizzare il programma, non sarà necessario crearlo di nuovo, ma basterà aprirlo.

Per aprire un archivio basta inserire nel drive un disco contenente un archivio (controllare tramite la funzione directory se è presente), e selezionare la funzione «Apro Archivio».

A conclusione di questa operazione (che dura qualche attimo) apparirà in basso a destra un libro, indicante, appunto, che un archivio è stato aperto.

Per chiudere un archivio selezionare la funzione «Chiudo Archivio» e attendere qualche attimo. Al termine scomparirà il libro, indicante che l'archivio è stato chiuso correttamente.

Attenzione: prima di spegnere il computer, se ci sono state variazioni all'archivio, bisogna chiudere l'archivio per aggiornare i puntatori su disco (vedere in seguito per ulteriori spiegazioni).

Nota: la funzione creazione effettua già l'apertura dell'archivio.

Info

Ora passiamo alla spiegazione completa di ogni singola funzione (o sottofunzione).

Directory
permette di visualizzare in una finestra il contenuto di un disco, scrivendo in alto a destra il nome del disco (per ricordarsi il disco insento).

Programma
fornisce il nome dell'autore del programma e il numero della versione.

Numero libri
visualizza il numero di libri presenti nell'archivio (funziona solo se un archivio è aperto).

Memoria libera
Visualizza la memoria libera del computer.

L'opzione DISK è stata esaminata in precedenza, ora passiamo alle procedure divise in: Inserimento, Ricerca, Output. Vediamole distintamente.

L'inserimento

La fase di inserimento è semplice: selezionare la funzione Inserimento (una volta aperto l'archivio) e apparirà un Libro con le seguenti domande:

Titolo, Vol., Parte, Autore, Editore, Argomento, Cod., Prestato a, il
(data)

Ognuna di queste domande è seguita da una zona più scura che indica il numero di caratteri disponibili per campo.

Per coloro che hanno un minimo di esperienze posso riassumere così: ogni dicitura individua un campo del record (titolo, vol., ecc.), ogni campo è di lunghezza fissa e tale lunghezza è visualizzata tramite un colore diverso dello sfondo.

Per chi non sa nulla di archivi dimentichi ciò che ho detto in precedenza e, semplicemente, risponda alle domande poste ricordandosi che ad un certo punto il cursore non farà digitare alcuna lettera perché lo spazio a disposizione è concluso. Non si possono usare i tasti cursore CRSR LEFT e CRSR DOWN, ma è consentito l'uso dei tasti cursore CRSR DOWN e CRSR UP, infatti si può saltare da un campo all'altro e con semplicità correggere ciò che si è sbagliato sul rigo precedente.

Premendo il tasto «CLR» verrà cancellato tutto il campo, premendo il tasto «<-» verrà posto nel campo il contenuto dell'inserimento precedente, cioè, se si devono inserire 10 volumi che hanno come autore Shakespeare, basterà inserirlo una sola volta. Nei successivi inserimenti basterà premere, quando il cursore si trova nel campo Autore, il tasto «<-» e apparirà la parola «SHAKESPEARE».

Premendo il tasto ESC si esce senza memorizzare l'ultimo record. Per uscire dall'inserimento basta premere un tasto diverso dallo spazio alla domanda «PREMERE SPAZIO», altrimenti si continuerà ad inserire un nuovo Libro.

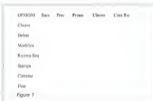
Ricerca

La funzione più importante di un archivio è la ricerca: vediamo come Biblio 128 risolve questo problema.

Selezionando la funzione ricerca si apre une finestra più piccola con nuove opzioni (vedi fig. 1).

Da ciò che si può vedere nella figura 1 solo una di queste è dotata di sottofunzioni.

```
OPZIONI  Succ  Prec  Primo  Ultimo  Cont Ric
Chiave
Delete
Modifica
Ricerca Seq
Stampa
Corrente
Fine
```

Figura 1

CHIAVE:
una volta selezionata questa funzione apparirà il cursore che chiede la chiave. Essa dovrà essere il titolo di un libro (per intero o parziale), dopo qualche secondo apparirà il libro che più si avvicina alla CHIAVE.

Da notare che i libri vengono ordinati secondo il titolo, per cui è possibile una ricerca immediata (detta ricerca binaria) secondo questo campo.

DELETE
tramite la DELETE è possibile cancellare il record corrente (cioè quello appena visualizzato).

MODIFICA
possiamo correggere un record (magari per aggiungere a chi è stato prestato), tramite questo comando, unico campo che non può essere modificato è il titolo.

RICERCA SEQ.:
un po' più di attenzione merita questa funzione perché nasconde dietro la sua semplicità tutta la potenza di Biblio 128. Durante una ricerca binaria (vedi in precedenza) si hanno maggiori velocità, ma non una grande selettività, cosa possibile, invece, con la ricerca sequenziale. Unico punto a sfavore della ricerca sequenziale è la lentezza: deve infatti leggere tutti i record in sequenza, molto faticoso. Comunque per ovviare a questo inconveniente basta vedere la funzione di OUTPUT (più avanti). Vediamo per il momento come funziona la ricerca sequenziale. Per prima cosa facciamo un esempio e in seguito chiariremo meglio il tutto. Supponiamo di voler cercare nell'archivio un libro che ha nel titolo (in maiuscolo indicherò il campo e tra virgolette il loro contenuto) la parola «...carlo...»; ma che è sicuramente di Shakespeare, però non deve essere un'opera di «TEATRO» ovvero non deve avere come argomento il teatro; il suo codice è sicuramente compreso fra A00100 e A00300. In effetti potrebbero esserci diversi libri come questo, ma usando la ricerca tramite CHIAVE non avremmo mai potuto ricercare un simile TESTO. Infatti la parola «carlo» non indica l'inizio del titolo ma è solo una parola che compone il titolo e quindi non va bene per la ricerca CHIAVE.

Per ricercare questo testo ci serviamo della funzione RICERCA SEQ. appare immediatamente un RECORD (titolo, autore, editore, ecc.) vuoto su cui potremo scrivere qualcosa vediamo cosa.

Andiamo su TITOLO e scriviamo «carlo». Premendo i tasti cursore andiamo su AUTORE e scriviamo «= Shakespeare» (da notare che non c'è differenza fra maiuscole e minuscole).

Passiamo a ARGOMENTO e scriviamo «<>teatro». Per ultimo sul campo COD. «>A00100&<A00300». Premere ESC.

Il libro cercato verrà visualizzato dopo qualche secondo (a seconda del numero dei libri memorizzati). Se non esiste verrà visualizzato l'ultimo Record.

Spieghiamo cosa abbiamo fatto.

La ricerca sequenziale si basa su un filtro (una specie di selezionatore) che ogni campo può avere e, solo se tutti i campi verificano le condizioni, allora la ricerca si ferma e fa visualizzare il Record trovato.

Le condizioni che ogni campo può avere sono:

nulla - fluttuante, cioè la parola scritta può essere in qualunque posizione del campo.

= - esatto, la parola scritta deve essere uguale a quella contenuta nel campo.

<>, >, < - diverso, maggiore, minore, la parola scritta deve essere diversa, maggiore o minore (a seconda del segno) rispetto a quella contenuta nel campo.

& - altra condizione, in un campo si può inserire un'altra condizione assieme alla prima tramite questo comando.

Stampa:
se la stampante è accesa stampa il record che è visualizzato.

Corrente:
visualizza il record attuale.

Fine:
esce dalla funzione di ricerca.

Succ.:
visualizza il record successivo a quello presente sul video.

Prec.:
visualizza il record precedente a quello presente sul video.

Primo:
visualizza il primo record.

Ultimo:
visualizza l'ultimo record.

Cont. Ric.:
Continua la ricerca sequenziale dall'ultimo record trovato (è utile e ci sono più record che hanno le stesse caratteristiche ricercate).

Output

Ultima funzione è l'OUTPUT, che permette la stampa o la visualizzazione di un gruppo di record secondo i criteri usati nella ricerca sequenziale.

Appena si seleziona l'OUTPUT appare una finestra (simile alla ricerca) con le seguenti opzioni:

Output	File out	Fine
Video	Video	
Stampante	Stampante	
Disco		

Partiamo da output

Video
Apparirà la maschera della ricerca sequenziale e il risultato della ricerca apparirà su video. Questa ricerca continua fino alla fine del file (cioè fino all'ultimo libro), per fermarla basta premere il tasto ESC.

Stampanta
Idem come il video solo che l'uscita va su stampante.

Disco
Idem come il video solo che l'uscita va su un file sequenziale di disco il cui nome è stabilito dall'utente oppure dal computer premendo RETURN alla richiesta del NOME FILE. Questo comando è utile poiché durante una ricerca sequenziale si può perdere molto tempo (da 10 secondi a 8 minuti per 1500 libri) per cui si possono far scrivere su disco i risultati della ricerca e poi stamparli o visualizzarli tramite l'opzione File Out.

Passiamo a File Out.

Video
Visualizza il file sequenziale da disco ottenuto dall'output su disco.

Stampanta
Stampa il file sequenziale da disco ottenuto dall'output su disco.

Fine
Esce dall'output.

A questo punto sono complete tutte le funzioni, buon lavoro.

Black Out

Da ciò che ho detto nella chiusura di un archivio risulta che, se ad esempio avviene un Black Out durante la fase di lavoro ed avete aggiornato l'archivio, perdete tutto il vostro lavoro. Un altro caso è dimenticarsi nella fretta di chiudere l'archivio aggiornato, e quindi di spegnere il computer erroneamente.

Queste situazioni portano alla distruzione dei puntatori dell'archivio e quindi alla perdita di tutte le informazioni.

Per aiutare costoro (a me è capitato diverse volte), ho realizzato un programma chiamato CREAINDICE, presente nel disco che ricrea il FILEINDICE automaticamente. Purtroppo è una procedura lunga, ma... sempre meglio che riscrivere l'archivio.

Usare il programma CREAINDICE è semplice: digitare RUN"CREAINDICE". Apparirà una domanda del tipo:

NOME DELL'ARCHIVIO?

Rispondere con «libri» e attendere la scritta fine. Al termine il vostro archivio sarà perfettamente sano ed utilizzabile.

MC

Elenco del software disponibile su cassetta o minifloppy

Per ovviare alle difficoltà incontrate da molti lettori nella digitazione dei listati pubblicati nelle varie rubriche di software sulla rivista, MCmicrocomputer mette a disposizione i programmi più significativi direttamente su supporto magnetico. Riepiloghiamo qui sotto i programmi disponibili per le varie macchine, ricordando che i titoli non sono previsti per computer diversi da quelli indicati. Il numero della rivista su cui viene descritto ciascun programma è riportato nell'apposita colonna, consigliamo gli interessati di procurarsi i relativi numeri arretrati, eventualmente rivolgendosi al nostro Servizio Arretrati utilizzando il tagliando pubblicato in fondo alla rivista

Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale) alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

Codice	Titolo Programma	MC n.	Prezzo
	COMMODORE AMIGA		
DAM/01	F 15	63	15000
DAM/02	Data base programmi	64	15000
DAM/03	Studio di Funzioni	68	15000
DAM/04	Math Pack	68	15000
DAM/05	Redcode & 5000 (Core Wars)	66	15000
DAM/06	Life	68	15000
DAM/07	Rubrica Telefonica	70	15000
DAM/08	Piramidi	70	15000
DAM/09	Regolazione dei colori	71	15000
DAM/10	Analisi	71	15000
DAM/11	Grafici	72	15000
DAM/12	Traduttore	73	15000
DAM/13	La Borsa	74	15000
DAM/14	DMA Music Compiler	74	15000
DAM/15	Poker	75	15000
DAM/16	Programmi per il Copper	79	15000
DAM/17	Mandelbrot mania	81	15000
DAM/18	SF Search File	88	15000
DAM/19	AMIpac	87	15000
DAM/20	Click	83	15000
DAM/21	Editor di Videogame	88	15000
	MS-DOS		
DMS/01	Plotter + Mouse	67	15000
DMS/02	Mobile + Spazio	68	15000
DMS/03	Pretty + Scritte scorrevoli + Compute	69	15000
DMS/04	Emulatore CGA per Hercules	70	15000
DMS/05	Turbo Directory	71	15000
DMS/06	Math Tool 3	72	15000
DMS/07	Bottoni + Routine	72	15000
DMS/08	Salvavideo + Scritte scorrev. + PG151	73	15000
DMS/09	Optimizer + Indentatore dBase III	74	15000
DMS/10	Joystick Control	75	15000
DMS/11	BootSlow & SlowDown + Turbo Utility	76	15000
DMS/12	Redcode & Mars (Core Wars)	76	15000
DMS/13	Gestione Errori Critici Dbase + PresCur	77	15000
DMS/14	Finestre & Desk	78	15000
DMS/15	General Manager	78	15000
DMS/16	Tool 86	79	15000
DMS/17	Pulldown Menu + Retrieve	80	15000
DMS/18	Righe	81	15000
DMS/19	La spada di Kraf	82	15000
DMS/20	Registratore	83	15000
DMS/21	Tesseract + Charset Editor	83	15000
DMS/22	Saga-File + Installatore	84	15000
DMS/23	Shape Toolkit	87	15000
DMS/24	Sorter	88	15000
DMS/25	Inline in Turbo C + Svuota Keyboard Buffer	88	15000
DMS/26	Sistemi parametrici + GIFDIR 1.0	90	15000
DMS/27	QuickMenu + Stampa Virtuale	91	15000
DMS/28	Whereis + Bold.C + Setmenu	92	15000
DMS/29	Bobo + MGA 160	93	15000
DMS/30	War + LS (2 dischi)	94	20000
DMS/31	Warbot Arena	88	15000
	ATARI ST		
DST/01	Virus Killer	74	15000
DST/02	Mandelbrot + Proiez. Ort. + Bitmap	78	15000
DST/03	Diagrammi di Hanon	81	15000
DST/04	Pendolo	84	15000
DST/05	Ereditha	85	15000
DST/06	Cariche	83	15000
DST/07	Flow Chart	87	15000
DST/08	Font Manual	89	15000
DST/09	RedCode	90	15000
DST/10	Pattern Generator 2.1	92	15000
DST/11	ST Hexalang + 5000 casuale	93	15000
DST/12	Speedy Maid	94	15000
DST/13	Mood	94	15000
DST/14	Designer	95	15000
	COMMODORE 128		
D28/01	MMCalc	53	15000
D28/02	Hardcopy 128	56	15000
D28/03	Sheet It	57	15000
D28/04	Star Quest	58	15000
D28/05	Family Budget	60	15000
D28/06	La Casa Stregata	61	15000
D28/07	Strutture 80/33	63	15000
D28/08	Bas 80 V 2.00	64	15000
D28/09	Paint 80 1.0	65	15000
D28/10	Bas 80 V 2.11	66	15000
D28/11	Calendario Perpetuo + Morriscalc	67	15000
D28/12	Disegna Circuiti	68	15000
D28/13	5000's Data Base	70	15000
D28/14	Label Disk + Disk Editor + Dom DOS	71	15000
D28/15	Pulldown 128HR + Menu + Drawer	72	15000
D28/16	Prospettive	73	15000
D28/17	Char 80 V 1.0	74	15000
D28/18	Italia 128	75	15000
D28/19	Super Sante	77	15000
D28/20	Othello	80	15000
D28/21	Expert System Shell 128	81	15000
D28/22	Kit di programmazione S.O.G.A.R. 168	80	15000
D28/23	Caratteri Programmabili	83	15000
D28/24	Brush & Mouse	84	15000
D28/25	Astrolabio	88	15000
D28/26	Sort Vettore Strings + Input Strings	88	15000
D28/27	Piano Cartesiano + Calendario	91	15000
D28/28	Singol 80	92	15000
D28/29	Koala View + Clock 128 + File Data Maker	93	15000
D28/30	Curve Polari	94	15000
D28/31	Bible 128	95	15000
	COMMODORE 64		
D64/14	Link-64	57	15000
D64/15	New Char 2.2	58	15000
D64/16	Music 64	59	15000
D64/17	TRX MEM	59	15000
D64/18	WOS + WBasic	60	15000
D64/19	Strange Basic + Dracula	63	15000
D64/20	File Rescue	64	15000
D64/21	La Casa	64	15000
D64/22	Digital Voice	69	15000
D64/23	Vris 3D	68	15000
D64/24	Corso di Linguistica	66	15000
D64/25	Archiplus	68	15000
D64/26	Math Pack Plus	68	15000
D64/27	Scroll + Multitask + Classifica	67	15000
D64/28	Calend. Perpetuo + Effetto Telecamera	68	15000
D64/30	Listing Plus + Utility Data	68	15000
D64/31	Trucchi e Routine per programmatori	71	15000
D64/32	Flow-Chart + Poland's Love	73	15000
D64/33	Serial Editor	76	15000
D64/34	Portfolio 64 + Elimin. 5000 schermo	77	15000
D64/37	Interstellar	81	15000
D64/38	Genetale 84	82	15000
D64/40	Block Utility	84	15000
D64/41	Sprite 6400	88	15000
D64/42	Mel Mel Labyrinth + Tool 64	89	15000
D64/43	Titolatore 64	88	15000
D64/44	Editor Musicale	89	15000
D64/45	Dump Variabili	90	15000
D64/46	FBasic V1.0 + Test-Basic	91	15000
D64/47	Le sette carte + Stampa Directory	93	15000
D64/48	REL Arch 84 Statistica 3.0	94	15000
D64/49	MegaGame 84	88	15000
	MSX		
DMX/01	Toto 13	60	15000
DMX/02	Painter	62	15000
DMX/03	MSX Bank	63	15000
DMX/04	Grafica 3D + Hard Copy	65	15000
DMX/05	Easy Disk	66	15000
DMX/06	Classifiche	67	15000
DMX/07	Magic Paint	67	15000
DMX/08	Autogest	68	15000
DMX/09	Compilatore v. 1.01	69	15000
DMX/10	Drawmap	70	15000
DMX/11	Mini dBase MSX	71	15000
DMX/12	Grafica in Turbo Pascal	72	15000
DMX/13	5000 Peek Plus 3.20	73	15000
DMX/14	RGB CAD	75	15000
DMX/15	Simple Desk	76	15000
DMX/16	The MSX2 Super Print	77	15000
DMX/17	Grafica in Turbo Pascal (Graph 1&2)	77	15000
DMX/18	Hard Copy	78	15000
DMX/19	HEXDUMP	78	15000
DMX/20	Utilities in Turbo Pascal	80	15000
DMX/21	dBase MSX Plus	81	15000
DMX/23	PutChar + 4810 S	84	15000
DMX/24	Analyzer + Laser Basic	86	15000
DMX/25	Alimenti MSX	86	15000
DMX/26	SortDir + Hexingenius + 3D Mover	87	15000
DMX/27	Tool/Extended Basic + Bindata.Bas	88	15000
DMX/28	Chain & Window + Chain Utility	88	15000
DMX/29	Lame Pack	91	15000

Nota
Il supporto è rappresentato da dischi da 5.25" o 3.5" in relazione alle caratteristiche del disk drive presente sul computer in oggetto

guida computer

I prezzi riportati nella Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alle vendite di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in edicola della rivista. MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa

ACER

SHR Srl Via Faentina 175/A, 48100 Ravenna

Prodotto	Prezzo
SHR 500 +/001M M 8088 256K FD 360K mon 12" monocr	1 195 000
SHR 500 +/002M M 8088 640K FD 2x360K mon 12" monocr	1 530 000
SHR 500 +/021M M 8088 640K FD 360K HD 20M mon 12" monocr	1 995 000
SHR 500 +/021V V 8088 640K FD 360K, HD 20M mon 14" col	2 995 000
SHR 910/021M M - 80286 512K FD 1.2M HD 20M mon 14" monocr	3 290 000
SHR 910/041M M 80286 512K, FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	3 690 000
SHR 910/041V S 80286 512K FD 1.2M HD 40M mon 14" col	4 490 000
SHR 910/091M M 80286 512K FD 1.2M HD 90M mon 14" monocr	4 390 000
SHR 910/091V S 80286 512K FD 1.2M HD 90M mon 14" col	5 290 000
SHR 915P/021M M 80286 640K FD 1.2M HD 20M mon 14" monocr	2 895 000
SHR 915P/021V V 80286 640K FD 1.2M HD 20M mon 14" col	3 995 000
SHR 915P/041M M - 80286 640K FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	3 490 000
SHR 915P/041V V 80286 640K, FD 1.2M HD 40M mon 14" col	4 390 000
SHR 915V/041V M - 80286 RAM 1M FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	4 290 000
SHR 915V/041V-S 80286 RAM 1M FD 1.2M HD 40M mon 14" col	5 090 000
SHR 915V/100V M 80286 RAM 1M FD 1.2M HD 100M mon 14" monocr	5 090 000
SHR 915V/100V S 80286 RAM 1M FD 1.2M HD 100M mon 14" col.	5 850 000
SHR 1100SX/041V M 80386 SX RAM 1M FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	5 490 000
SHR 1100SX/041V-S 80386SX RAM 1M FD 1.2M HD 40M mon 14" col	6 290 000
SHR 1100SX/091V M - 80386SX RAM 1M FD 1.2M HD 90M mon 14" monocr	6 490 000
SHR 1116/041M M 80386 RAM 2M FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	6 690 000
SHR 1116/091M M 80386 RAM 2M FD 1.2M HD 90M mon 14" monocr	7 590 000
SHR 1116/161M M 80386 RAM 2M FD 1.2M HD 160M mon 14" monocr	9 290 000
SHR 5200/041M M 80386 20MHz RAM 2M FD 1.2M HD 40M mon 14" monocr	8 690 000
SHR 5200/091M M come SHR 5200/041 con HD 90M	9 390 000
SHR 5200/161M M come SHR 5200/041 con HD 160M	10 990 000
SHR 5200/341M M come SHR 5200/041 con HD 340M	13.590 000
SHR 1125/071M M - 80386 25MHz, RAM 2M FD 1.2M HD 70M mon 14" monocr	11.290 000
SHR 1125/101M M - come SHR 1125/071 con HD 100M	11.590 000
SHR 1125/161M M - come SHR 1125/071 con HD 160M	13 190 000
SHR 1125/341M M come SHR 1125/071 con HD 340M	15 290 000
SHR 1133/101M M 80386 33MHz, RAM 2M FD 1.2M HD 100M mon 14" monocr	13 990 000
SHR 1133/341M M come SHR 1133/101 con HD 340M	16 990 000
SHR 1133/701M M - come SHR 1133/101 con HD 700M	20 900 000

ACORN

DELPHI S.p.A. Via della Vetraia, 11 - 55049 Viareggio (LU)

Prodotto	Prezzo
A3000 RAM 1M FD 3.5" + Mouse	1 419 000
Archimedes 310 Base RAM 1M FD 3.5" mon monocr ris 640x512	1 990 000
Archimedes 310 Colour come il 310 Base con monitor colori	2.577 000
Archimedes 410/1 Base RAM 1M - FD 3.5" mon monocr ris 1280x976	2 690 000
Archimedes 410/1 Colour come il 410/1 Base con mon colori	3 277 000
Archimedes 420/1 Base come il 410 Base con 2M RAM e HD 20M	3 890 000
Archimedes 420/1 Colour come il 420 Base con mon colori	4 477 000
Archimedes 440/1 Base come il 410 Base con 4M e HD 50M	5 690 000
Archimedes 440/1 Colour come il 440 Base con mon colori	6.277 000
R140 Workstation RAM 4M HD 50M mon Multisync colori	7 990 000
Monitor Archimedes MR	567 000
Monitor Taxan Multisync 7701 us	1 400 000
Disk drive aggiuntivo (per 410/1)	305 000
Hard Disk 20M + controller (serie 300)	1 182 000
Podule Back Plane	95 000
Ethernet Expansion Card	1 000 000
Floating Point Expansion Card	1 350 000
SCSI Adpter Expansione Card	750 000
Interfaccia per drive esterno	115 000
ROM Podule	144 000
I/O Podule	207 000
Chroma 320 - Scheda genlock per Archimedes	494 000
Chroma 335 Scheda genlock per Archimedes	940 000
Chroma 345 Scheda genlock per Archimedes	1 259 000
Digitalizzatore Watford	948 000
Colour Converter per digitalizzatore	562 000
Modem Pace Linnet V21/V23	503 000

AEG OLYMPIA

AEG Olympia Italiana S.p.A. Via Stephenson, 94 20157 Milano

Prodotto	Prezzo
Olystar 20/01 F 8088-2 10MHz 540K FD 720K mon 14"	1 590 000
Olystar 20/21 F come mod 20/01 F con HD 20M	2 410 000
Olystar 80/41 H 80286 12 MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	5 210 000
Olystar 70/41 F 80386sx 16 MHz, 1M FD 1.44M HD 40M mon VGA	7 010 000
Olystar 70/101H come mod 70/41 F con HD 100M	9 460 000
Olystar 80/41 - 80386 20 MHz, 2M FD 1.44M HD 40M mon VGA	9 860 000
Olystar 80/101 - come mod 80/41 con HD 100M	12 260 000
Olystar 80/141 - 80386 25 MHz, 2M FD 1.44M HD 140M mon VGA	15 560 000
Olystar 80/341 80386 20 MHz 2M FD 1.44M HD 340M mon VGA	18.060 000
Olyport 20/02 - 80C88 8MHz 640K FD 720K display LCD	3.600 000
Olyport 20/21 80C88 8MHz 640K FD 720K HD 20M display LCD	4 900 000
Olyport 40/21 80C286 12MHz, 1M FD 1.44M HD 20M display LCD	6 900 000
Olyport 40/41 80C286 12MHz 640K FD 1.44M HD 40M display LCD	6 500 000
Olyport 80/41 80C386 16 MHz 2M FD 1.44M HD 40M display LCD	12 650 000

ALLOY

Della S.r.l. Viale Aguggiari 77 - 21100 Varese

Prodotto	Prezzo
Retriever/40 back-up ALLOY interno da 40 Mb per 80286, 80386 e personal System/2 Model 30	1 050 000
Tape System/2 back up ALLOY interno da 40 Mb per Personal System/2 Model 50.60.80	1 150 000
Retriever/120 back-up ALLOY esterno da 120 Mb per 80286 e Personal System/2 Model 30	4 000 000
Controller IFTFA del Retriever/120 per XT AT 386 e PS/2 Model 30	350 000
Adapter TA/2. adattatore del Retriever/120 per PS/2 Model 50.60.80	350 000

ALPHA MICRO

Alpha Microsystem Italia SpA

Via Faentina 175/A 48010 Fornace Zarattini (RA)

Prodotto	Prezzo
AMI-JUNIOR 6800/8086/10 RAM 512K FD 360K HD 20M mon 14"	6 670 000
AM-1000PC/20 80286/68000 RAM 1M FD 1.2M HD 20M mon 14"	8 790 000
AM-1000PC/40 80286/68000 RAM 1M FD 1.2M HD 40M mon 14"	9 380 000
AM 1000PC/70 80286/68000 RAM 1M FD 1.2M HD 70M mon 14"	11 180 000
AM 1000PC/20 PLUS - 80286/68000 RAM 3M FD 1.2M HD 20M mon 14"	12 470 000
AM 1000PC/40 PLUS 80286/68000 RAM 3M FD 1.2M HD 40M mon 14"	13 060 000
AM 1000PC/70 PLUS - 80286/68000 RAM 3M FD 1.2M HD 70M mon 14"	14 860 000

AMSTRAD

Amstrad S.p.A. V.le Aguggiari 77 - 21100 Varese

Prodotto	Prezzo
PC 1512 SD MM A - 8086/8 MHz, RAM 512K, 1 FD 360K monocr	890 000
PC 1512 DD MM-A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K monocr	1 190 000
PC 1512 SD MM CDROM 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K con drive Interno CD-ROM 550M monocr	1 890 000
PC 1512 SD CM-A 8086/8 MHz RAM 512K, 1 FD 360K colore	1 190 000
PC 1512 DD CM A - 8086/8 MHz, RAM 512K, 2 FD 360K colore	1 490 000
PC 1640 SD MD-A 8086/8 MHz RAM 640K, 1 FD 360K monocr	1 290 000
PC 1640 DD MD-A 8086/8 MHz RAM 640K, 2 FD 360K monocr	1 590 000
PC 1640 HD MD-A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M monocr	1 890 000
PC 1640 SD MD CDROM 8086/8 MHz, 1 FD 360K monocr	2.290 000

PC 1640 SD ECD-A 8086/8 MHz RAM 640K, 1 FD 360K colore	1 790 000
PC 1640 DD ECD-A 8086/8 MHz, RAM 640K, 2 FD 360K colore	2 090 000
PC 1640 HD ECD A 8086/8 MHz RAM 640K, 1 FD 360K + HD 30M col	2 490 000
PC 1640 SD ECD CORDM 8086/8 MHz, RAM 640K monitor colore	2 790 000
PC 2086 SD 12 MD 8086 8 MHz RAM 640K FD 720K mon monocr	1 440 000
PC 2086 HD 12 MD come PC 2086 SD 12 MD + HD 30M	2 340 000
PC 2086 SD 14 CD - 8086 8 MHz RAM 640K FD 720K mon 14" colore	1 740 000
PC 2086 HD 14 CD come PC 2086 SD 14 CD + HD 30M	2 640 000
PC 2286 DD 12 MD 80286/12.5 MHz, RAM 1M 2 FD 1.44M monocr	2 490 000
PC 2286 HD 14 CD 80286/12.5 MHz RAM 1M 1 FD 1.44M + HD 40M monitor colore	3 690 000
PC 2386 HD 12 MD 80386/20 MHz, RAM 4M 1 FD 1.44M + HD 65M monitor monocr	5 790 000
PC 2386 HD 14 CD 80386/20 MHz, RAM 4M 1 FD 1.44M + HD 65M monitor colore	6 090 000
PPC 512 SD RAM 512K, 1 FD 720K	990 000
PPC 512 DD RAM 512K, 2 FD 720K	1 340 000
PPC 512 HD RAM 512K, 1 FD 720K + HD 20M	2 290 000
PPC 640 SD RAM 640K, Modem e 1 FD 720K	1 240 000
PPC 640 DD RAM 640K Modem e 2 FD 720K	1 590 000
PPC 640 HD RAM 640K, Modem e 1 FD 720K + HD 20M	2 540 000
PC 12 MD - Monitor 12" grafico VGA monocromatico	345 000
PC 14 CD - Monitor 14" grafico VGA colori	645 000
PC 12 HRCD Monitor 12" grafico VGA alta definizione monocr	895 000
PC 14 HRCD Monitor 14" grafico VGA alta definizione colore	1 095 000
DMP 3160 80 col 160 cps (Int parallela)	349 000
DMP 3250 di come DMP 3160 con in parallela + seriale	399 000
DMP 4000 132 col 200 cps (Int parallela)	599 000
LQ 3500 di - 24 aghi 80 col 160 cps (Inte parallela + seriale)	599 000
LQ 5000 di 24 aghi 132 col 200 cps (inte parallela + seriale)	949 000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. Via Rivoltana, 8 - 20090 Segrate (MI)

Macintosh Plus	2 490 000
Macintosh SE 1Mb-2F1	3 990 000
Macintosh SE 2Mb HD20	5 490 000
Macintosh SE/30 2Mb HD40	7 890 000
Macintosh SE/30 4Mb HD40	9 000 000
Macintosh II 4MB-HD40 (tastiera base)	10 700 000
Macintosh II 4MB HD40 (tastiera estesa)	10 800 000
Macintosh IIcx 2MB-HD40 (tastiera base)	9 450 000
Macintosh IIcx 2MB HD40 (tastiera estesa)	9 550 000
Macintosh IIcx 4MB HD40 (tastiera base)	10 200 000
Macintosh IIcx 4MB HD40 (tastiera estesa)	10 800 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera base)	11 500 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera estesa)	11 500 000
Macintosh IIx 4MB-HD80 (tastiera base)	12 350 000
Macintosh IIx 4MB-HD80 (tastiera estesa)	12.450 000
Macintosh IIx 4MB HD160 (tastiera base)	13.750 000
Macintosh IIx 4MB-HD160 (tastiera estesa)	13 850 000
Macintosh Portable	8 800 000
Macintosh Portable HD-40	10 200 000
Monitor monocromatico 12" per Macintosh II	500 000
Monitor monocromatico 15" verticale per Macintosh II	2 970 000
Monitor monocromatico 21" per Macintosh II	4 420 000
Monitor RGB 13" per Macintosh II	1 500 000
ImageWriter II (carrello 10")	1 200 000
ImageWriter LD (carrello 15")	2 300 000
LaserWriter II SC	4 500 000
LaserWriter II NT	7 800 000
LaserWriter II NTX	9 100 000
Apple CD SC (drive CD-ROM)	1 990 000
Scanner Apple 300 dpi 16 livelli di grigio	3 350 000

APRICOT

STRHOLD Spa Via Cipriani 2 42100 Reggio Emilia

XEN-S - 80286 12.5 MHz, 1M HD 30M FD 1.44M scheda VGA	5 350 000
XEN-S 80386SX 16MHz 1M HD 30M FD 1.44M scheda VGA	5 500 000
XEN-S 200 WORKSTATION 80386SX 16MHz, 1M scheda Ethernet/VGA	4 350 000
XEN-S 210 come XEN-S 200 ma con FD 1.44M	4 850 000
XEN-S 240 80386SX 16MHz 1M HD 44M FD 1.44M contr SCSI VGA	8 050 000
XEN-S 250 80386SX 16MHz, 1M HD 47M FD 1.44M	8 200 000
Dr PC 80386 SX 16MHz, 1M scheda VGA 47M RLL FD 1.44M	6 950 000
Di PCi 80386 DX 25MHz 1M scheda VGA HD 118M FD 1.44M	12 350 000
Di 350t 80386 SX Streamer Tape 40M RAM 2M 47M RLL FD 1.44M	9 150 000
DI 310 80386 SX 16MHz 1M scheda Ethernet/VGA FD 1.44M	5 500 000
DI 650t 80386 SX 20MHz, RAM 1M FD 1.44 HD 47M Sch Eth/VGA	12 000 000
Di 660t 80386 DX 25MHz Streamer Tape 40M RAM 1M FD 1.44M HD 118M	14 400 000
386/100 - 80386 DX 16MHz, RAM 2M FD 1.44M HD 104M	14 900.000
Modulo da 1M RAM	1 150 000
Modulo da 4M RAM	3 050 000
Modulo da 8M RAM	7 550 000
Modulo per XEN-S da 2M RAM	1 650 000
Modulo per XEN-S da 4M RAM	3 200 000
Coprocessore matematico 80387 per XEN-S	1 500 000
Coprocessore matematico per XEN-i 286 12.5 MHz	1 000 000
Monitor 14" VGA Paper White 640x480	550 000
Monitor VGA Colour	1 400 000

ASEM

Asem S.p.A. Zona Artigianale 33030 Buja (UD)

Desk 1000 V20 10MHz, RAM 256K FD 720K CGA	1 390 000
Desk 5020 80286 10MHz RAM 512K FD 1.2M VGA	2 379 000
Desk 5031 - 80286 12MHz RAM 1024K FD 1.2M VGA	2 660 000
Desk 6000sx 80386sx 16 MHz, RAM 1024K FD 1.2M VGA	3 710 000
Desk 6020 80386 20MHz RAM 1024K FD 1.2M VGA	4 980 000
THDR 9000sx 80386sx RAM 1024K FD 1.2M VGA Tower	3 940 000
THDR 9020 80386 20MHz RAM 1024K FD 1.2M VGA Tower	5 170 000
THDR 9030 - 80386 25MHz, RAM 1024K FD 1.2M VGA Tower	9 130 000
THDR 9040 - 80386 33MHz, RAM 4096K FD 1.2M VGA Tower	13 010 000

AST

Ast-Research Italia Spa - Foro Buonaparte, 70 20121 Milano

Bravo/286 mod 1 - 80286 8 MHz RAM 512K	1 900 000
Bravo/286 mod 5 come mod 1 con FD 1.2M	2 100 000
Bravo/286 mod 45 come mod 1 con FD 1.2M+HD 40M	3 500 000
Premium/286 mod 80 80286 6/10 MHz, RAM 512K, FD 1.2M	3 300 000
Premium/286 mod. 85 - come mod 80 con RAM 1M FD 1.2M	3 900 000
Premium/286 mod. 90 - come mod 85 con scheda video multistandard (HGC CGA EGA)	3 900 000
Premium/286 mod. 120 - come mod. 90 con HD 20M	4 500 000
Premium/286 mod 140 come mod. 120 con HD 40M	5 700 000
Premium/286 mod 140X come mod. 140 senza scheda video multistandard RAM 1M+HD 40M	5 250 000
Premium/286 mod 170 come mod 120 con HD 70M	6 300 000
Premium/WS/286 mod 100X 80286 6/10 MHz RAM 512K	2 550 000
Premium/WS/286 mod 103X - come mod 100X con FD 1.44M	2 850 000
Premium/WS/286 mod 105X come mod 100X con FD 1.2M	2 850 000
Premium/WS/286 mod 143X come mod 100X con FD 1.44M+HD 40M	4 700 000
Premium/WS/286 mod 145X come mod 100X con FD 1.2M+HD 40M	4 700 000
Premium/WS/386SX mod 3 80386 8/16 MHz, RAM 1M 32K CACHE Memory FD 1.44M	4 500 000
Premium/WS/386SX mod 5 - come mod 3 con FD 1.2M	4 500 000
Premium/WS/386SX mod 43 come mod 3 con FD 1.44M+HD 40M	6 450 000
Premium/WS/386SX mod 45 come mod 43 con FD 1.2M	6 450 000
Premium/WS/386SX mod 103 - come mod 3 con FD 1.44M+HD100M	7 950 000
Premium/WS/386SX mod. 105 - come mod 103 con FD 1.2M	7 950 000
Premium/386C mod 300 - 80386 20 MHz RAM 1M 64K CACHE Memory FD 1.2M	6 900 000
Premium/386C mod. 340 - come mod 300 con FD 1.2M+HD 40M	8 400 000
Premium/386C mod 390 80386 20 MHz RAM 2M FD 1.2M+HD 90M ESDI con controller ESDI	10 900 000
Premium/386C mod 3150 come mod 300 con FD 1.2M RAM 2M+HD 150M ESDI con controller ESDI	11 900 000
Premium/386C mod 3320 - come mod. 300 con FD 1.2M RAM 2M+HD 320M ESDI con controller ESDI	14 700 000
DISP-MONO Monitor monocromatico 14"	350 000
DISP EGA Monitor EGA 14" colori	1 200 000
DISP VGA - Monitor VGA 14"	1 250 000
HD-20 - Hard Disk 20 M 65 ms	950 000
HD-40 - Hard Disk 40 M 28 ms	1 900 000
HD-70 Hard Disk 70 M 28 ms	2 750 000
HD 90E Hard Disk 90 M ESDI 18 ms	3 950 000
HA 150E - Hard Disk 150 M ESDI 18 ms	5.200 000

ATARI

Atari Italia S.p.A. - Via V Bellini 21 20095 Cusano Milanino (MI)

STfm 520 - RAM 512K FD 3.5"/720K	749 000
STf 1040 RAM 1M FD 3.5"/720K	995 000
STfm 1040 come STf 1040 + modulatore TV interno	1 045 000
Mega 1 - Stesse caratteristiche del 1040 con orologio interno	1 245 000
Mega 2 - RAM 2 M FD 3.5"/720K	1 750 000
Mega 4 - RAM 4 M FD 3.5"/720K	2 750 000
SF314 FD 3.5"/720K	349 000
PCF 554 Floppy disk 5.25" 360K	259 000
Megafile 30 Hard-disk 30 M	1 090 000
Megafile 40 - Disco removibile da 44 M	1 950 000
Megafile 60 Hard-disk 60 M	1 580 000

SM 124/5 monitor 12" monocromatico	295 000
SM 194 monitor 19" monocromatico risoluzione 1280x960 pixel	3 900 000
SC 1224 monitor 12" a colori	495 000
SLM 804 - stampante laser 300 dpi 8 ppm	2 490 000
PC3/H come PC/SL con RAM 640K 1 FD 5 25"/360K + HD 30M	1 890 000
PC4 ABC/30 80286 8 MHz RAM 640K FD 3 5" + HD 30M	2 390 000
PC4 8/12 H 80286 8/12 MHz, RAM 1M FD 5 25" + HD 60M	3 690 000
PC4 16/H 80286 16 MHz RAM 1M FD 5 25" + HD 60M video anal	3 900 000
PC5 20/H 80386 20 MHz RAM 4M FD 5.25" + HD 60M 64K Cache Mem	6 900 000
PCH 204 Hard Disk 20M per PC/SL	799 000
PCM 124 - Monitor digitale EGA/CGA/HGG 12" fosfori verdi	249 000

BONDWELL

Bondwell Italia s r l - Via Cantù 19 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

DESK TOP	
BI 610/1M 80286 16MHz RAM 640K FD 1 2M mon monocr	3 215 000
BI 610/3M come 610/1M con HD 20M	3 890 000
BI 610/4M come 610/1M con HD 40M	4 240 000
BI 630/1M 80286 16MHz RAM 2M FD 1.2M mon monocr	4 825 000
BI 630/3M come 630/1M con HD 20M	5 500 000
BI 630/4M come 630/1M con HD 40M	5 850 000
BI 650/1M 80386 16MHz RAM 1M FD 1 2M mon monocr	4 320 000
BI 650/3M - come 650/1M con HD 20M	4 995 000
BI 650/4M come 650/1M con HD 40M	5 345 000
BI 680/2M 80386 25MHz RAM 1M FD 1 2M + 1 44M mon monocr	7 420 000
BI 680/4M come 680/2M con HD 40M	8.445 000
LAP TOP	
B 200/2 - 80C88 8MHz RAM 640K 2 FD 720K schermo LCD	2 595 000
BW 8T 80C88 4 77/8MHz RAM 1M 2 FD 720K schermo LCD	2 995 000
BW 8TH/3 come BW 8T con 1 FD 720K e HD 20M	3.995 000
BW 8TH/4 come BW 8T con 1 FD 720K e HD 40M	4 790 000
B 300/3 - 80286 10MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD	5 995 000
B 300/4 come B 300/3 con HD 40M	6 790 000
B 310/4 80C286 12MHz, RAM 1M FD 1 44M HD 40M schermo LCD	6 995 000
BFAX 100 release I	2.750 000
B 125 Mouse ottico	168 000
BIDR 36 Drive esterno per portatili 8T/8TH da 360K 5.25"	550 000
BIDR 37 Drive esterno per portatile B da 1 2M 5 25"	670 000
BW 1088 Borsa per portatili 8T/8TH/B300	137 000
BW 1098 Borsa per portatili B200/B310	137 000
BW 102 Battery pack per B 200/B 310	95 000
BWAD 218 Scheda grafica HERCULES PLUS/CGA	135 000
BWCPM80EX Stampante 135 cps 132 col	550 000

BULL HN

Bull HN Information Systems Italia Via Vida, 11 - 20127 Milano

HWS0828 SX V16 RAM 1M FD 1 44 M (44 M)	6 100 000
HWS0829 SX V16 RAM 1M FD 1 44 M (70 M)	6 900 000
HWS0824 SX V16 RAM 1M FD 1 44 M (160 M)	8 800 000
CMM0743 2M Memory Exp D Board	2 300 000
CMM0744 4M Memory Exp D Board	4 400 000
CPF0731 80387 SX Coprocessore	1 100 000
HWS0887 SP-V20 RAM 2M FD 1 44 M HD 70 M	9 800 000
HWS0892 SP V20 RAM 2M FD 1 44 M HD 160 M	12 200 000
HWS0894 SP V20 RAM 2M FD 1 44 M HD 300 M	14 300 000
CPU1310 BM200 RAM 1M FD 1 44 M	3 400 000
CPU1311 BM200 RAM 1M FD 1 44 M + HD 20M	4 040 000
CPU1312 BM200 RAM 1M FD 1 44 M + HD 40M	4 900 000
CPU1332 BM500 RAM 2M FD 1 44 M + HD 80M	9 900 000
CPU1333 BM500 RAM 2M FD 1 44 M + HD 140M	11 100 000
CPU1334 BM500 RAM 4 M FD 1 44 M + HD 140M	13.200 000
CPF0730 80387 20 Coprocessore	1 500 000
CMM0740 2M 100 NS SP V20	2.300 000
CMM0741 4M 100 NS SP V20 (Exp TO 8M)	4 400 000
CMM0742 4M Additional	4 000 000
DISKS SX-V16 SP V20	
CDU0722 - Hard Disk 44 MM	1 500 000
CDU0723 Hard Disk 70 MM	2 500 000
CDU0725 Hard Disk 160 MM	5 000 000
CDU0724 Hard Disk 300 MM	8 000 000
CPA0707 Scheda VGA Paradise 16 Bit	800 000
CPU1975 386 25 MHz RAM 2M FD 1 44 HD 140 M	15 300 000
CPU1976 - 386 25 MHz RAM 2M FD 1 44 HD 300 M	17 500 000
CMK1972 SIMM RAM 2M (4×512K SU SLOT SIMM)	2 300 000
CMK1310 - RAM 2M (2×1M SIMM)	2 300 000
CMM1310 BM200/BM600 ext. card (add. CMK1310)	2.500 000
CMK 1330 BM500 4M ext (SIMM) 80ns	4 300 000
CMM1330 - BM500 4M ext. card (add. CMK1310)	4 400 000
CMM1971 RAM 4M Memory Board Prop (4 SIMM)	4 400 000
CPF1972 80387 25 Coprocessore	2.200 000
KBU1974 - Tastiera 102 italiana	350 000
KBU1970 Tastiera 101 Internazionale	350 000
DMU1967 Monitor 14" VGA colore	1 000 000
DMU1964 Monitor 14" VGA Monocromatico	400 000
CPF1998 - Pedestal per BM900	200 000
DDU1941 Floppy Disk 1 44 M	450 000
DDU1961 Floppy Disk 1 2 M	450 000
DDU1960 Floppy Disk 360 K	450 000
DDU1951 Floppy Disk 5" 1/4 1 2M EXT BM 200/BM500	927 000
MSU1965 Hard Disk 140 M	5 000 000
MSU1966 Hard Disk 300 M	8 000 000
CTU1963 - Streamer Tape 150 M interno	2 300 000
CTS1963 Streamer Tape 150 M esterno	2 500 000
CPF1331 Scheda SCSI per CTS 1963 per BM500	1.200 000
CTS1962 - Streamer 40M per BM200	1.500 000
CTS1964 Streamer 80/120M EXT per BM500	1 900 000
CPF1932 - SCSI Controller Streamer	700 000
DMU6794 Monitor mono 12"	348 000
DMU6784 Monitor EGA 14"	1 082 000
DIU1862 - DISK 1 2 M esterno	927 000
HWS1570 AP-L 20 M	5 990 000
HWS1575 AP L 40 M	7 490 000
CRG1501 Borsa	90 000
CMM1501 1 M Mem ext.	500 000
KBD1501 - Num KEY PAD	900 000
CPF0794 Cop Matem 80287 10	725 000
CMM1501 - AP-L 1 M ext	900 000
DIU1501 AP L 360 K ext	700 000
CAB1503 MDN STAND	50 000
PSS1504 - Battery Char	200 000
PSS1503 - 4 AH ora Batt	450 000
PSS1501 - Car Adapter	25 000
DCD1502 Modem int.	950 000
CAB1501 EXT EXP BOX 3 SLOT	900 000
PRU1501 - DICONIX 150 CPS	980 000
Compuprint 4/22 80 col 200/50 cps	1 190 000
Compuprint 4/23 136 col 200/50 cps	1 390 000
Compuprint 4/24 136 col 240/60 cps	1 790 000
Compuprint 4/40 100 col 300/70 cps	1 850 000
Compuprint 4/41 136 col 300/70 cps	2 150 000
Compuprint 4/43 136 col 300/70 cps	2 800 000
Compuprint 4/62 154 col 250/120 cps	4 080 000
Compuprint 4/64 136 col 480/75 cps	3 900 000
Compuprint 4/66 136 col 400/180/75 cps	4 270 000
Compuprint 4/66 136 col 600/150 cps	4 700 000
Compuprint Laserpage 601 6 ppm	4 500 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S p A
Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M83 (foglio singolo A3 8 penne)	3 100 000
Plotter 1023 (foglio singolo A1 8 penne)	10 900 000
Plotter 1025 (foglio singolo A0 8 penne)	14 400 000
Plotter 1043 DM (dual mode A0 8 penne)	18 400 000
Plotter 1044 GT (dual mode A0 8 penne)	26 500 000
Plotter Colormaster (A4 trasf termico 200 dpi)	8 550 000
Plotter Colorview 5912 (A3 trasf termico 200 dpi)	18 250 000
Plotter Colorview 5913 (A3 trasf termico 300 dpi)	22 800 000
Hard copy Colorview 5612V8 (A3 trasf termico 200 dpi)	24 150 000
Hard copy Colorview 5613V8 (A3 trasf termico 300 dpi)	25 500 000
Plotter Hard copy Colorview 5912V8 (A3 trasf termico 200 dpi)	29 300 000
Plotter Hard copy Colorview 5913V8 (A3 trasf termico 300 dpi)	33 900 000
Plotter Drawingmaster 52224 (A1 termico diretto)	30 240 000
Tablet 23120 (30x30 cm) incl cursore penna alim. cavo	1 200 000
Tablet 23120A (30x30 cm) come sopra per Apple	1 350 000
Tablet 23180 (30x45 cm) incl cursore penna alim. cavo	2.200 000
Tablet 23180A (30x45 cm) come sopra per Apple	2 450 000
Tablet 23240 (46x61 cm) incl cursore penna alim cavo	4 850 000
Tablet 23240A (46x61 cm) come sopra per Apple	5 100 000
Digitizer 95360 (91x61 cm) incl aliment access	8 800 000
Digitizer 95480 (122x91 cm) incl aliment access.	9 600 000
Digitizer 95600 (152x112 cm) incl aliment. access	10 950 000
Scheda grafica 3101 (1024x768 pixel 16 colori)	4 250 000
Scheda grafica 3102 (1024x768 pixel 256 colori)	6 100 000
Scheda grafica 3201 (1280x1024 pixel 16 colori)	5 800 000
Scheda grafica 3202 (1280x1024 pixel 256 colori)	7 800 000
Video monitor 3050W (20" 1280x1024 multisinch)	5.750 000

CAMBRIDGE COMPUTER

G Ricordi & C S.p.A. - Via Salomone 77 20138 Milano
Micro Spot Via Acilia 244 00125 Roma Unibit Spa - Via di Torre Rigata 6 00131 Roma

Z88	651 260

AIO (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa)	798 320
Mac Life (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa + Mac Link)	953 700
32 RAM	72.000
128 RAM	121 000
512 RAM	485 000
32 EPROM	72 000
128 EPROM	121 000
EPROM Eraser	96 000
Cavo seriale	24 000
Cavo Parallelo	72 000
PC Link II	84 000
Z88 TO MAC	150 000
Borsa	35 500
Alimentatore	24 000
Guida dell'utente	30 000
Mini Modem 1200	320 000
Mini Modem 2400	480 000
Cavo Modem	40 000
Stampante UB 61	298 000

C.D.C.

CDC S.p.A Via T Romagnola, 61/63 56012 Fornacette (PI)

XT T12 compact 12MHZ, 640K, FD 360K	778 400
Mini XT T10 10MHz 512K, FD 360K	938 500
AT 12 Compact NEAT 12MHz NEAT RAM 1M	1 579 000
AT 16 Compact NEAT 16MHz RAM 1M	1 920 000
386-SX compact 386 SC 16MHz RAM 1M	2 360 000
386 Tower 25MHz 32 KB CACHE, RAM 2M	5 660 000
AT LCD Trasportabile 12MHz NEAT RAM 1M	2 575 000
AT portatile TIP 3200 10MHz RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 20M	4 650 000
XT portatile TIP 2200 9 5MHz 640K 1 FD 720K + HD 20M	3 450 000
XT portatile TIP 1200 9 5 MHz 640K 2 FD 720K	2 140 000
Color/Hercules Mini G8	173 000
Pal Optical Module per Mini G8	100 000
H-EGA 640x480 + Printer	377 600
VGA TSENG LAB 600x600	510 300
VGA TSENG LABS 1024x768 16 bit	750 200
Digitizzatrice professionale di immagini	3 220 000
Controller FD XT 360K/1 44M	111 200
Controller HDD XT LCS 6210	128 700
Controller FD + HD WESTERN DIGITAL	300 300
Springmodem 1200 BPS	292.000
Springmodem 2400 BPS	467 000
Rete locale 04-Link 8088 Hercules	1 396 000
Rete locale 0A-Link 80286 Hercules	1.521 000
RS 422 Card	167 000
B S C Card	249 200
S D L C Card	486 000
IEEE 488 Card	575 000
EPROM WRITER 1024K 01 TEXTOOL	361 000
PAL WRITER Card	823 500
PROM WRITER Card	879 000
RAM/ROM DISK CARD	775 000
AD/DA CONVERTER SINGULAR SC1601	844 500
A/D CONVERTER SINGULAR SA 1216 D	911 500
D/A CONVERTER SINGULAR SD-1203	1 039 000
Modulo industriale SI 3232	880 000
Stepping Motor control Card	968 500
Digital I/O AND COUNTERCARD	444 500
OPTO ISOLATED D/I BOARD 16 CHANNELS	396 000
RELAY OUTPUT BOARD 16 CHANNELS	458 500
Sistema completo di acquisizione dati	2 333 400
Industrial Computer Chassis	3 098 000

CHINON

CDC spa Via T Romagnola, 61/63 56012 Fornacette (PI)

FDD CHINON FZ 502 5"1/ 360K	153 600
FDD CHINON FZ 506 5"1/ 1 2M	168 100
FDD CHINON FB 354 I 3"½ 720K con adattatore 5"¼	153 600
FDD CHINON FB 357 I 3"½ 1 44M con adattatore 5"¼	184 500
FAX CARD CHINON	947 000
CD-ROM/AUDIO DRIVE CHINON CDS-430	1 440 000
SCANNER CHINON DS 3000 + INTERFACCIA + PAINT BRUSH PLUS	1 900 000
OCR Rel 2 0	1 312 000

CITIZEN

Datatec Via De Viti de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

120-D Stampante 80 col 120/25 cps	502 000
180-EP Stampante 80 col 175/30 cps	600 000
180-ES come 180 EP con int. seriale	660 000
LSP 100 Stampante 80 col 150/30 cps	580 000
MSP 15E Stampante 136 col 160/40 cps	937 000
MSP 40 Stampante 80 col 240/50 cps	1 090 000
MSP-45 Stampante 136 col 240/50 cps	1 352 000
MSP 50 Stampante 80 col 300/80 cps	1 479 000
MSP 55 Stampante 136 col 300/80 cps	1 730 000
HQP 45 Stampante 136 col 200/132/66 cps	2 000 000
DWP 35 Stampante 136 col 35 cps	1 820 000
OVER 106 Stampante laser A4 512 RAM 300X300 dpi	4 400 000
CCM 104/A Monitor 14 multifrequenza fino a 35 5 KHz/70	3 150 000

CITIZEN

Telav
Via Leonardo Da Vinci 43 20090 Trezzano S Naviglio (MI)

Personal Computer	
PRO 286 FF 80286 RAM 640K 2 FD 1 44M 23ms	3 500 000
PRO 286-20 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 20M 19ms	3 800 000
PRO 286-40 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	4 400 000
PRO 386-40sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	5 800 000
PRO 386-80sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	6 200 000
PRO 386-40 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	7 500 000
PRO 386-80 - 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	8 400 000
120 D 80 col 120 cps	530 000
Interfaccia parallela per 120 D	120 000
Interfaccia seriale per 120 D	165 000
Interfaccia Commodore per 120 D	135 000
LSP 100 80 col 180 cps	650 000
Inseritore fogli singoli per 120 D/LSP 100	296 000
Interfaccia seriale per LSP 100	170 000
MSP 15 E - 136 col 180 cps	1 020 000
Interfaccia seriale per MSP 15 E	92 000
Inseritore fogli singoli per MSP 15 E	540 000
DOT 9X Stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1 390 000
FT 24 Stampante 24 aghi 80 col	990 000
DOT 24 Stampante 24 aghi 24K 80 col	1 580 000
Overture 106 Stampante laser 6 pag/min 300 dpi HP 512K	2 910 000
Overture 106 2M Stampante laser 6 pag/min 300 dpi HP 2M	3 910 000
Overture 110 Stampante laser 10 pag/min 300 dpi 512K	3 060 000
Overture 112 Stampante laser 12 pag/min 300 dpi HP 1M	4 950 000
Overture 112 2M Stampante laser 12 pag/min 300 dpi 2M	6 100 000
Overture 112 3M Stampante laser 12 pag/min 300 dpi HP 3M	6 750 000
CCM 104 monitor Trinitron 14" 1024 × 768	2 100 000
PGC 1000 - adattatore video analogico e TTL 1024 × 768	1 200 000
CD monitor 14" analogico VGA, colore	1 190 000
B&W monitor 14" analogico VGA, monocromatico	400 000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datamatic Spa Via Agordat 34 20127 Milano

XR4 Sistema Back up 44 Mb (interno PC/XT/AT/386)	1 100 000
XR4e - Sistema Back up 44 Mb (esterno PC/XT/AT/386)	1 600 000
XR4s Sistema Back up 44 Mb (esterno PS2 tutti i modelli)	1 600 000
TAB Kit installazione XR4/XR4s su più sistemi	250 000
JUMBO Sistema di Back up 40-120 M (interno PC/XT/AT/386)	1 050 000
KE 10 Kit esterno PC/XT/AT/386	450 000
KE-15 - Kit esterno PS2 tutti i modelli	450 000
KM 20 Kit interno PS2 tutti i modelli	180 000
AB 10 Kit installazione JUMBO+KE 10 su più sistemi XT/AT/386	290 000
AB-20 Kit installazione JUMBO+KE 15 su più sistemi PS2	200 000
SX 35 SCO Xenix Driver 286/386 FD 3.5"	150 000
SX 50 - SCO Xenix Driver 286/386 FD 5.25"	150 000

COMMODORE

Commodore Italiana Viale Fulvio Testi 280 20126 Milano

C64	325 000
1764 Espansione RAM 256 K per C64	198 000
C 128D 128 K RAM 1 FD 1571 340 K	895 000
1700 Espansione RAM 128 K per C 128D	170 000
1750 Espansione RAM 512 K per C 128D	245 000
1530 Registratore per C64/128	55 000
1900 Monitor monocromatico Fosfori verdi	199 000
1082 - Monitor Colore per C64	445 000
1541 II FD 5.25"/170 K per C64/128	365 000
1581 FD 3.5"/800 K per C64/128	420 000
6499 Adattatore Telematico per C64	149 000
1351 Mouse per C 64/128	72.000

MPS 1500C Stampante a colori parallela	495 000
MPS 1550C Stampante a colori parallela seriale	575 000
MPS 1398 Stampante parallela seriale	465 000
MPS 1224C Stampante colori	1 095 000
1399 Joystick 8 microswitch autofire	29 000
1398 Joystick	14 600
A 500 Amiga 500 RAM 512 K	995 000
KIT A 500 Kit Amiga 500	1 099 000
A 590 Hard disk	990 000
A 501 Espansione RAM 512 K per Amiga 500	300 000
A 520/1 Modulatore TV per Amiga 500	45 000
A SCART Cavo TV / SCART per Amiga 500	27 000
A 1010 Floppy disk 3.5"/880K esterno per Amiga	335 000
A 2010 - FD 3.5"/880K interno per Amiga 2000	280 000
A 2088 Scheda XT + A 20/20	1 050 000
A 2286 Scheda AT + A 2020	1 965 000
PC 5060 + A 2092 - HD 20M PC/Amiga + controller	1 020 000
A 2090 + A 2092 HD 20M Amiga + controller	1 240 000
A 2090 + A 2094 HD 40M Amiga + controller	1 900 000
A 2058 - 2 Espansione RAM 2M per Amiga 2000	1 250 000
A 2058 4 Espansione RAM 4M per Amiga 2000	3 000 000
A 2058 8 Espansione RAM 8M per Amiga 2000	4 450 000
A 2060 Modulatore Video per Amiga 2000	165 000
A 2620 Scheda 68020 per Amiga 2000	2 700 000
A 2620 U scheda 68020 AT&T UNIX per Amiga 2000	3 250 000
A 2351 Genlock professionale per Amiga 2000	1 500 000
A 2301 - Genlock semiprofessionale per Amiga 2000	420 000
PC 910 Drive per PC 10/20 III	355 000
PC 10-III 8088/10 MHz RAM 640 K 2 FD 360K, monitor 1402	1 360 000
PC 10-IIIC come PC 10-III con monitor a colori	1 675 000
PC 20-III 8088/10 MHz RAM 640 K 1 FD 360 K + HD 20 M monitor 1402	2 095 000
PC 20-IIIC come PC 20-III con monitor a colori	2 410 000
PC 30-III 80286 8/12MHz RAM 640K FD 1.44M + HD 30M	2 990 000
PC 30 IIIC come PC 30 III con monitor 1084	3 350 000
PC 40-III 80286 8/12MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M	4 990 000
PC 60/40 - 80386 8/16 MHz RAM 2.5 M 1 FD 1.2 M + 1 HD 40 M monitor 1404	7 812 000
PC 60/40C come PC 60/40 con monitor colore	8 127 000
AMIGA 2000 (Monitor Escluso)	2 715 000
1084 S Monitor colore stereo 14"	615 000
2080 - Monitor lunga persistenza	770 000
A 2024 Monitor Altiss. risoluzione (fosf. bianchi)	1 235 000
1402 Monitor monocromatico (fosf. bianchi)	280 000
1403 Monitor PC 40 III	365 000
1404 Monitor 14"	365 000
1450 - Monitor III-SYNC (fosf. bianchi)	470 000
1950 Monitor III SYNC (colore)	1 280 000
1084S - Monitor colore	595 000
2080 Monitor colore	770 000

COMPAQ

Compaq Computer SpA Milanofiori Strada 7 Palazzo R - 20089 Rozzano (MI)

LTE mod 1 Portatile 80C86 9.47MHz RAM 640K FD 1.44M	3 200 000
LTE mod 20 come LTE mod 1 con HD 20M	4 300 000
LTE/286 mod 1 Portatile 80C286 12MHz RAM 640K, FD 1.44M	5 300 000
LTE/286 mod 20 - come LTE/286 mod 1 con HD 20M	6 100 000
LTE/286 mod 40 come LTE/286 mod 20 con HD 40M	6 990 000
SLT/286 mod 20 Portatile 80C286 12MHz, RAM 640K FD 1.44M + HD 20M	7 300 000
SLT/286 mod. 40 come SLT/286 mod. 20 con HD 40M	8 400 000
Portable III mod 20 - 80286 12MHz RAM 640K, FD 1.2M + HD 20M display al plasma	7 200 000
Portable III mod 40 come mod 20 con HD 40M	8 600 000
Portable 386 mod 40 80386 20MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 40M display al plasma	10 900 000
Portable 386 mod 110 come mod 40 con HD 110M	13 900 000
Deskpro 286 mod 1 80286 12MHz RAM 640K, FD 1.2M	3 600 000
Deskpro 286 mod 20 come mod 1 con HD 20M	4 700 000
Deskpro 286 mod 40 come mod 1 con HD 40M	5 600 000
Deskpro 286e mod 1 80286 12MHz RAM 1M FD 1.2M	4 300 000
Deskpro 286e mod 20 come mod 1 con HD 20M	5 200 000
Deskpro 286e mod 40 come mod 1 con HD 40M	6 000 000
Deskpro 386s mod 1 80386sx 16MHz, RAM 1M FD 1.2M	5 200 000
Deskpro 386s mod 40 come mod 1 con HD 40M	6 400 000
Deskpro 386s mod 84 come mod 1 con HD 84M	7 200 000
Deskpro 386/20 mod 1 80386 20MHz, RAM 1M FD 1.2M	7 400 000
Deskpro 386/20 mod. 40 come mod. 1 con HD 40M	8 500 000
Deskpro 386/20 mod 110 come mod 1 con HD 110M	10 500 000
Deskpro 386/25 mod. 60 80386 25MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 60M	11 000 000
Deskpro 386/25 mod 84 - come mod 60 HD 64M	11 700 000
Deskpro 386/25 mod. 110 come mod 60 con HD 110M	12 500 000
Deskpro 386/25 mod 300 come mod 60 con HD 300M	16 500 000
Deskpro 386/33 mod 84 80386 33MHz RAM 2M FD 1.2M + HD 84M	16 400 000
Deskpro 386/33 mod 320 - come mod 84 con HD 320M	23 400 000
Deskpro 386/33 mod 650 come mod. 84 con HD 650M	27 900 000
Monitor fosfori verdi 12"	360 000
Scheda video dual mode (CGA)	300 000
Monitor colori grafico (VGC)	950 000
Monitor monocromatico grafico (VGC)	400 000
Scheda video grafica (VFC)	650 000
Monitor colori grafica avanz.	2 200 000

COMPUTEL

Computel s.d.f. - Castel Dell'Aquila 05020 Terni

Eagle 88/15 - 8088/15MHz RAM 1M 8 Slot, Controller Floppy	1 100 000
Eagle 286 Advanced 80286 6/25MHz, OK RAM (espandibile a 4M)	1 900 000
Eagle Portatile 8088/10 RAM OK 2 alloggiamenti FDD display LCD	2 700 000
Eagle Top 80286 RAM 640K FD 720K + HD 20M adatt. Video LCD	6 000 000
Eagle 80386SX 80386SX 16/20MHz, OK RAM (espandibile a 4M)	2 100 000
Eagle 80386 80386 (CPU 20) 20/30MHz OK RAM (espandibile 16M)	3 300 000
Eagle 80386 - 80386 (CPU 25) 43MHz, OK RAM (espandibile 16M)	6 500 000
Eagle 80386 80386 (CPU 33) 58MHz. OK RAM (espandibile 16M)	9 500 000
Monitor monocromatico 12" D/FRED	280 000
Monitor monocromatico 14 D/FRED	340 000
Monitor colore RGB 14 media risoluzione	800 000
Monitor colore EGA 14	1 100 000
Monitor monocromatico 12 VGA	460 000
Monitor monocromatico 14 VGA	520 000
Monitor colore 14 VGA	1 250 000
Convertitore RS 232/RS 422	80 000
Convertitore Seriale/Parallelo	140 000
Convertitore Protocollo Parallelo/Seriale	140 000
Buffer di stampa 64K	250 000
Buffer di stampa 256K	600 000
Commutatore a 2 Vie - Parallelo (Meccanico)	50 000
Commutatore a 3 Vie Parallelo (Meccanico)	60 000
Commutatore a 4 Vie Parallelo (Meccanico)	70 000
Commutatore Incrociato Parallelo (Meccanico)	70 000
Commutatore a 2 Vie Seriale (Meccanico)	56 000
Commutatore a 3 Vie Seriale (Meccanico)	60 000
Commutatore a 4 Vie - Seriale (Meccanico)	70 000
Commutatore incrociato Seriale (Meccanico)	70 000
RS232 Mini Tester M/F 25PI	50 000
RS232 Gender Changer F/F	40 000
Centronics Gender Changer M/M	40 000
Soppressore Disturbi ed Amplificatore Segnale RS232	60 000
Soppressore Disturbi ed Amplificatore Segnale Centronics	80 000

COMPUTERLINE

Computerline s.r.l. Via Rubra 190 00188 Roma

LAP01 80286 12 MHz RAM 640 display 720x400 HGC/CGA	3 450 000
LAP02 come LAP01 con FD 1.44M + HD 20M	4 330 000
LAP03 - come LAP01 con FD 1.44M + HD 40M	4 550 000
LAP04 - come LAP01 con FD 1.44M + HD 100M	4 985 000
LAP05 - 80C88 4.77/10MHz, RAM 640K 2 FD 720K	1 950 000
PCL88/T 8088 4/10MHz, RAM 512K FD 360K	865 000
PCL286 80286 6/12MHz FD 1.2M	1 090 000
PCL286/16 - 80286 16MHz RAM 1MFD 1.2M	1 472 000
PCL286/20 80286 20MHz RAM 1M FD 1.2M	1 620 000
PCL386/SX - 80386/SX 16MHz RAM 1M FD 1.2M	1 654 000
PCL386/20 - 80386 20MHz, RAM 1M FD 1.2M	2 809 000
PCL386/25 80386 25MHz RAM 2M FD 1.2M	3 424 000
PCL386/33 80386 33MHz, RAM 2M FD 1.2M	6 180 000
Hard Disk 20M	600 000
Hard Disk 40M	1 460 000
Hard Disk 80M	1 812 000
Hard Disk 118M 28 ms	5 650 000
Hard Disk 160M 28 ms	4 900 000
Hard Disk 320M 16 ms SCSI o ESDI	6 400 000
Hard Disk 670M 16 ms SCSI o ESDI	11 600 000
Floppy Disk 5 1/4 da 360K	230 000
Floppy Disk 5 1/4 da 1.2M	272 000
Floppy Disk 3 1/2 da 720K	274 000
Floppy Disk 3 1/2 da 1.44M	283 000
Modem Box V22, V21	222 000
Modem Box V21 V22 V22bis FPC066	415 000
Modem tascabile 1200 baud	331 000
Modem Board V22, V21	281 000
Modem Card V21 V22 V22bis FPC053	344 000
4 Modem su unica scheda V21 V22	776 000
Monitor 12" BM7502 CGA	174 000

Monitor 14" 7BM713 HERCULES	238 000
Monitor colore 14 CGA	439 000
Monitor colore 14 CGA/EGA	685 000
Monitor colore 14" Professional CGA	631 000
Monitor 14 DMT per CGA/EGA/VGA/PGA	1 387 000

CONRESTONE TECNOLOGY INC.

Editrice Italiana Software Spa Via Fieno 8 – 20123 Milano

Monitor A4 monocromatico per AT con scheda video 1000x768	2 960 000
Monitor A4 4 liv grigio per AT con scheda video 1008x768	3 420 000
Monitor A4 monocromatico per PS2 con scheda video 1008x768	2 990 000
Monitor A4 4 liv grigio per PS2 con scheda video 1008x768	3 520 000
Monitor A3 monocromatico per AT con scheda video 1600x1280	5 670 000
Monitor A3 4 liv grigio per AT con scheda video 1600x1280	6.240.000
Monitor A3 16 liv grigio per AT con scheda video 1600x1280	7 760 000
Monitor A3 monocromatico per PS2 con scheda video 1600x1280	5.670 000

CORVUS SYSTEM

Lan Systems s.r.l Via Roncati 9 40134 Bologna

Componenti h/w e s/w per rete a 1Mb/s con 4 staz di lavoro	3 750 000
Componenti h/w e s/w per rete a 1Mb/s con 10 staz. di lavoro	7 950 000
Componenti h/w e s/w per rete a 2.5 Mb/s con 4 staz di lavoro	3 920 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 2 staz. di lavoro	2 650 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 4 staz di lavoro	5 380 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 10 staz. di lavoro	11 860 000
Componenti h/w e s/w per rete a 10Mb/s con 4 staz. di lavoro	5 820 000
Scheda singola per rete locale a 10Mb/s per PC o compatibili	200 000
Scheda singola per rete locale a 2.5Mb/s per PC o compatibili	590 000
Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PC o compatibili	1 095 000
Scheda singola per rete locale a 10Mb/s per PC o compatibili	1 056 000
Scheda singola per rete locale a 1Mb/s per PS IBM	990 000
Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PS IBM	1 410 000
Adattatore tascabile per collegare la rete Ethernet	1.320 000
Scheda per collegare un PC ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 473 000
Scheda per collegare un PS2/50-80 ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 725 000
Scheda getaway per PC in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	4 975 000
Scheda getaway per PS2/50-80 in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	5 475 000
Gestore di memoria 4.0 INTEL 80386	250 000
Kit per l uso di 960KB di memoria a convenzionale MS DOS	1 250 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s.r.l Via Viaggiano, 70 00187 Roma

Galaxy 90 386/FD 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M Tower	5 500 000
Galaxy 90 386/40 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M Tower	6 700 000
Galaxy 90 386/70 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 66M Tower	7 700 000
Galaxy 90 386/110 80386 20MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 110M Tower	9 800 000
Galaxy 90 A1/FD 512K 8/12MHz FD 1.2M	2 350 000
Galaxy 90 AT/20 512K 8/12MHz FD 1.2M + HD 20M	3 000 000
Galaxy 90 AT/40 512K 8/12MHz FD 1.2M + HD 40M	3 550 000
Galaxy 90 AT/70 - 512K 8/12MHz FD 1.4M + HD 66M	4 950 000

CRYSTAL

C.D.C. S.p.A.
Via T Romagnola, 61/63 56012 Fornacette (PI)

Monitor Crystal Dual Frequency monocromatico	296 000
Monitor Crystal CTX Multisync 800x600	1.313 000

DAEWDD

Soco S.p.A. - Via Endano, 15 - 26100 Cremona

DPC88E DC 1510 8088 10MHz RAM 512K FD 720K	1 340 000
DPC88 DC 2010E 8088 10MHz RAM 512K FD 360K + HD 30M	2 300 000
DPC286 DC 3010 80286 12MHz, RAM 512K FD 1.2M	2 400 000
DPC286 DC 3013 come mod DC 3010 con HD 65M	3 950 000
DPC386 DC-3210 80386 16MHz RAM 2M FD 1.44M	3 690 000
DPC386S DC 3110 80386sx 16MHz RAM 2M FD 1.2M	4 100 000
DPC386S DC 3113 – come mod DC 3110 con HD 65M	5 650 000
DPC38620 DC-4020 80386 20MHz RAM 1M FD 1.2M	5 400 000
DPC38620 DC-4023 – come mod DC-4020 con HD 65M	6 950 000
DPC38625 DC 5110 80386 25MHz RAM 4M FD 1.2M	7 940 000
DPC38625 DC-5113 come mod DC 5110 con HD 65M	9 800 000

DLT86 DC-8011 8086 8/10MHz, RAM 512K FD 720K	2 890 000
DLT286 DC-8112 80286 8/12 MHz RAM 512K FD 1.44M + HD 20M	4 800 000
DLT386 DC-8212 80386 8/16MHz, RAM 512K FD 1.44M + HD 20M	5 490 000
DR 1240 Monitor mono 12"	250 000
KD-1452 Monitor mono 14" VGA	340 000
KD-1430 Monitor colore 14" VGA	890 000

DATACOPY

Datatec – Via De Viti de Marco 460 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

730GS Scanner 450 dpi 16 toni grigio	2 400 000
830 Scanner 300 dpi 64 toni grigio	4 800 000
DCR DA1A Software di ricon caratteri alfanumerici	1 100 000

OATACOPY

Delta srl Viale Aguggiari 77 - 21100 Varese

Jet Reader Scanner 300 dpi a trascinamento	1 800 000
730 GS - Scanner 450 dpi 64 livelli di grigio	2 650 000
830 – Scanner 75/300-300/600 64 livelli di grigio	4 700 000

OELIN s.r.l.

Delin s.r.l
Via Tevere 4 50019 Sesto Fiorentino (FI)

MICROPOWER 200 Gruppo di continuità porta seriale 700VA	2 300 000
MICROPOWER 1800 - Stesse caratteristiche del 200 con 1800VA	3 800 000
MICROPOWER 350 gruppo di continuità 350VA	1.220 000
VIK 12-I Scheda modem 300 1200 bps V21/V22	260 000
VIK 12 IV' Scheda modem 300-1200-1200/75 bps V21/V22/V23 Videol.	400 000
VIK 24-I' Scheda modem 300-1200 2400 bps V21/V22/V22B	450 000
VIK - MCA-12' – Scheda modem 300-1200 bps V21/V22	800 000
VIK 12 P' Modem pocket 300-1200 bps, V21/V22	270 000
VIK 24-P' – Modem pocket 1200-2400 bps V22/V22B	520 000
VIK 12 E' - Modem 300 1200 bps V21/V22	310 000
VIK 12 EV' Modem 300-1200-1200/75 bps V21/V22/V23 Videol	460 000
VIK 24-E' – Modem 300 1200 2400 bps V21/V22/V22B	530 000
VIK 24 EV' Modem 300-1200-1200/75 2400 bps V21/V22/V23/V22B	660 000
Commutatore elettronico/software con 1 ingresso e 2 uscite	175 000
Commutatore elettronico con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	145 000
Commutatore elettronico con 2 ingressi e 1 uscita Centronics	210 000
Commutatore elettronico con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	240 000
Commutatore seriale 1 ingresso e 3 uscite	128 000
Buffer di stampa GPA 727 con 64 KRAM Centronics	130 000
Buffer di stampe GPX 232-S con 64KRAM RS232	320 000
Convertitore GPX da RS232 a CENTRONICS con 32K buffer	240 000
Convertitore GPX da CENTRONICS a RS232 con 32K buffer	240 000
Alimentatore per commutatori buffer. convertitori	25 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S.p.A.
V.le Monza 338 20126 Milano

DECstation 200 RAM 1M FD 1.44M + HD 20M mon monocr	4 621 000
DECstation 200 stessa configurazione con monitor colore	5 494 000
DECstation 300 RAM 2M FD 1.44M + HD 40M mon monocr	7 541 000
DECstation 300 stessa configurazione con monitor colore	8 414 00
DECstation 350 - RAM 2M FD 1.44M + HD 80M mon monocr	12 251 000
DECstation 350 stessa configurazione con monitor colore	13 124 000

OIGITEK

Digitek Via Valli 28 42011 Bagnolo In Piano (RE)

Inverter C.C. C.A.	
GI 500/12 12-220V/50Hz O.D. 500VA max	500 000
GI 600/24 24-220V/50Hz O.D. 600VAmax	650 000
CS 301/12 12-220V/50Hz O.T. 350VA max	800 000
CS 301/24 24-220V/50Hz O.T. 350VA max	800 000
CS 501/24 24-220V/50Hz O.T. 550VA max	1 000 000
Gruppi di continuità «a relè»	
GR 2426 RAPIDO (5ms) O.T. 450VA max (con batteria)	800 000

GR 1000 RAPIDO (5ms) D T 1200VA max (su ruote) 1 400 000
FS 4000 RAPIDO (0 5ms) D T 4000VA max (con PB/R) 4 200 000
Gruppi di continuità «condizionati»
GCC 600 O T 600VA max (4 0ms su ruote e con batterie) 1 800 000
GCC 1200 D T 1200VA max (0 4ms su ruote e con batterie 2.400 000
GCC 2000 D T 2000VA max (0 4ms su ruote e con batterie) 3 000.000
GCC 4000 D T 4000VA max (0 4ms con PB/R) 4 400.000
Gruppi di continuità «non stop»
GCS 450 O T 450VA max (su ruote e con batterie) 1 600.000
GCS 700 O T 700VA max (su ruote e con batterie) 2 400 000
GCS 1000 D T 1000VA max (con PB/R) 2 600 000
GCS 1500 D T 1500VA max (con PB/R) 3 500 000
GCS 2400 D T 2400VA max (con 2 PB/R) 5 000 000
DK 550 O S 550VA max (con batterie) 3 600 000
PB Porta batterie su piedini (con cavi) 300 000
PB/R Porta batterie con ruote (con cavi) 320 000
DKRC2 Rilevatore Consumi per G continuità 400 000
Stabilizzatori elettronici
DK 250 250W 220V ± 5% 300 000
DK 600 600W 220V ± 5% 400 000
DK 1500 1500W 220V ± 5% 600 000

DIGITHURST

Editrice Italiana Software Spa Via Fieno 8 - 20123 Milano

Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PC/AT IBM comp 1 760 000
Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PS/2 IBM 2 940 000
Schede di decodificazione VGA/PAL per AT IBM 4 120 000

DISITACO

Disitaco SpA Via Arbia 60, 00199 Roma

Desking 200/15 1 5 – NEC V20 4 77 MHz, 512K FD 360K 1 140 000
Desking 286/12 2 5 80286 12/8 MHz 1M 2FD 1 2M 2.040 000
Desking 286/16 20-5-3 - 80286 16/8 MHz, 1M FD 1 2M 3 340 000
Desking 286/20 40-5-3 80286 20 MHz 2M FD 1.2M/1 44M HD 40M 4 460 000
Desking 386/SX 20 5-3 - 80386SX 16 MHz, 1M FD 1.2M/1 44M HD 20M 3 740 000
Desking 386/20 40 5-3 80386 20 MHz 1M FD 1 44M/1 2M HD 40M 5 140 000
Desking 386/25 40-5-3 80386 25 MHz, 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M 6 740 000
Desking 386/33 40-5-3 – 80386 33 MHz 4M FD 1 44M/1 2M HD 40M 7 940 000
Top 286/12 2-5-3 80286 12/8 MHz 1M FD 1.2M/1 44M 2.140 000
Top 286/16 20 5-3 80286 16/8 MHz, 1M FD 1 2M/1 44M HD 20M 3 440 000
Top 286/20 40-5 3 80286 20/8 MHz 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M 4 560 000
Top 386/SX 20-5 3 - 80386SX 16 MHz, 1M FD 1 44M/1 2M HD 20M 3 840 000
Top 386/20 40-5 3 80386 20 MHz 1M FD 1 44M/1 2M HD 40M 5 240 000
Top 386/25 40-5-3 - 80386 25 MHz 2M FD 1 44M/1 2M HD 40M 6 840 000
Top 386/33 40-5 3 80386 33 MHz 4M FD 1 44M/1 2M FD 40M 8 040 000
Flat 200/15 1 3 NEC V20 4 77 MHz 512K FD 1 44M 1 240 000
Flat 200/15 20-3 come mod 1 3 con HD 20M 1 840 000
Flat 286/12 1-3 80286 12 MHz 1M FD 1 44M 1 920 000
Flat 286/12 20-3 come mod 1 3 con HD 20M 2.540 000
Vertix 286/20 40-5-3 – 80286 20 MHz, 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M 4 780 000
Vertix 386/SX 20-5-3 80386SX 16 MHz, 1M FD 1 44M/1 2M HD 20M 4 040 000
Vertix 386/20 40-5 3 80386 20 MHz, 1M FD 1 44M/1 2M HD 40M 5 440 000
Vertix 386/25 40-5-3 80386 25 MHz, 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M 7 640 000
Vertix 386/33 40 5-3 - 80386 33 MHz, 4M FD 1 44M/1 2M HD 40M 6.940 000
Traveller 286/12 20-3 - 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 20M display plasma 3 990 000
Traveller 286/16 20-3 – 80286 16 MHz 1M FD 1 44M HD 20M display plasma 4 890 000
Traveller 386/SX 20-3 80386/SX 16 MHz, 1M FD 1 44M HD 20M display plasma 5 290 000
Traveller 386/20 40-3 80386 20 MHz, 1M FD 1 44M HD 40M display plasma 8.690 000
Monitor 14" monocromatico 250 000
Monitor 14" monocromatico VGA 330 000
Monitor 14" colore CGA 640 000
Monitor 14" colore EGA 890 000
Monitor 14" colore VGA 890 000
Monitor 14" VGA PLUS 990 000

ELCOM

Elcom S.r.l Corso Italia, 149 34170 Gorizia

Monitor colore 16" per Mac II 5 980 000
Monitor colore 19" per Mac II 9 450 000
Monitor colore 20" per Mac II 10 980 000
Monitor 256 grigi 21" per Mac II 6 490 000
Monitor 21" per Mac II 4 650 000
Monitor The Big Picture per Mac Plus 2.990 000
Monitor The Big Picture per Mac SE 3 200 000
Monitor The Big Picture per Mac II 3 350 000
Scanner a colori Howtek A4 8 200 000
Scanner colori Howtek A3 13 500 000
Scanner per diapositive Barneyscan 20 600 000
Sistema di realizzazione slides Montage per Mac 11 800 000
Sistema di realizzazione slides Montage per MS-Dos 14 600 000
Scheda acquisizione immagini b/n Neotech per Mac SE 2 490 000
Scheda acquisizione immagini b/n Neotech per Mac II 3 290 000
Scheda acquisizione immagini colori Torch per Mac II 5 400 000
Espansione da 2 Mb per Macintosh 1 190 000

ENTER

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

PLOTTER
SP - 800 Formato A3/A4 6 penne, velocità 35 cm/sec. 2.150 000
SP 1600 Formato A1 8 penne velocità 60 cm/sec. 9 000 000
SP 2800 Formato A0 8 penne velocità 60 cm/sec. 12 800 000

EPSON (Giappone)

Epson Italia S.p.A
Via F.lli Casiraghi 427 – 20099 Sesto San Giovanni (MI)

PSe30 8086 10MHz RAM 640K FD 720K, mon 12" monocr 2.130 000
PSe30 2FDD - 8086 10MHz, RAM 640K 2FD 720K, mon 12" monocr 2.330 000
PSe30 20HDD - come PSe30 con HD 20M 3 130 000
AXe/1F – 80286 12MHz RAM 1M FD 1 2M mon. 14 VGA colore 2.490 000
AX2e/2H - come AXe/1F con HD 20M 5 430 000
AX2e/4H come AXe/1F con HD 40M 5 890 000
AX2e/9H come AXe/1F con HD 90M 7 040 000
AX3 - 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M mon 14 VGA colore 7 140 000
AX3/40 - come AX3 con HD 40M 8 590 000
AX3/90 - come AX3 con HD 90M 9 610 000
AX3/180 come AX3 con HD 160M 10 540 000
AX3/340 come AX3 con HD 340M 13 490 000
AX3s 80386 SX 16MHz RAM 1M FD 1 44M mon 14 VGA colore 5 390 000
AX3s/20 come AX3s cn HD 20M 6.277 000
AX3s/40 come AX3s con HD 40M 6 777 000
AX3s/90 come AX3s con HD 90M 7 880 000
AX3s/160 come AX3s con HD 160M 8 790 000
Port. PC FD - V30 10MHz, RAM 640K, 2FD 720K LCD 2.750 000
Port. PC HD - V30 10MHz, RAM 640K FD 720K + HD 20M LCD 4 520 000
PC AX Port. 80C286 12MHz RAM 640K FD 1 44M, + HD 20M LCD 5 990 000
PC AX Port/40 - come PC AX Port con HD 40M 6 590 000
LQ 500 – Stampante 80 col 150 cps par 850 000
LQ 850 Stampante 80 col 220 cps par/ser 1 550 000
LQ 860 Stampante 80 col 225 cps, 7 colori 1 950 000
LQ 1050 Stampante 136 col 220 cps par + ser 1 950 000
LQ-1060 – Stampante 136 col 225 cps 7 colori par/ser 2 500 000
LQ 2550 Stampante 136 col 333 cps 7 colori par/ser 3.200 000
SQ-2550 Stampante 136 col 500 cps par/ser 3 200 000
LX-800 Stampante 80 col 150 cps par 800 000
EX 1000 C Stampante 136 col 260 cps 7 colori par/ser 1 600 000
FX-850 Stampante 80 col 220 cps par 1 100 000
FX 1050 Stampante 136 col 220 cps par 1 400 000
DFX-5000 – Stampante 136 col 400 cps par/ser 3.800 000
GQ 5000 - Stampante Laser A4 par Bi-direzionale 4 500 000

ESSEGI

Essegi Via Attilio Ambrosini 72 00147 Roma

12 I - Scheda Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22 260 000
12-IV Scheda Modem 300/1200/75 baud V21/V22/V23 (Videotel) 400 000
24 I Scheda Modem 300/1200/2400 CCITT V21/V22/V22 bis 450 000
MCA-12 Scheda Modem 300/1200 per PS/2 System 50/60/80 V21/V22 500 000
12 P - Modem Pocket 300/1200, CCITT V21/V22 (PC Portatili) 270 000
24-P Modem Pocket 1200/2400 CCITT V22/V22 bis (PC Portatili) 520 000
12-E – Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22 310 000
12 EV - Modem 300/1200/75 baud CCITT V21/V22/V23 (Videotel) 460 000
24 E - Modem 300/1200/2400 baud, CCITT V21/V22/V22 bis 530 000
24-EV Modem 300/1200//75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (Videotel) 660 000
24-EM - Modem 1200/2400 baud, V22/V22 bis CORR ERRORE MNP 730 000
GT121A – Tavola Grafica Genius 12×12 100 linee x inch 950 000
GTS01 - Penne Stylus x Tavola grafica Genius GT 1212A 120 000
TX3 - Mouse Trudeox 800 dpi Microsoft/Mouse System mode 80 000
210 Mouse Agiler 1120 dpi Microsoft/Mouse System mode 120 000
220 - Mouse Agiler 1120 dpi PS/2 mode, DR HALO II e pad 120 000
510 Mouse Agiler 2100 dpi Microsoft/Mouse System mode 150 000
HS300+ Handy Scanner DFI 105 mm 520 000
FAT20 6/12 MHz 512K 1 FD 1 2M HD 20M 2 250 000

FAT40 come AT20 con HD 40M	2 650 000
FAT80 come AT20 con HD 80M	3 650 000
TW40 AT 80386 20/25 MHz 1M FD 1 2M HD 40M	4 000 000
TW80 come TW40 con HD 80M	5 000 000
Monitor 12" monocromatico schermo piatto	230 000
Monitor 14" monocromatico schermo piatto	300 000
Monitor 14" colore, schermo piatto	780 000
Monitor 14", colore avanzato schermo piatto	1 100 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A. Via Melchiorre Gioia 8, 20124 Milano

DX2100 9 aghi 80 col 220/40 cps IF parall	1 150 000
DX2100 9 aghi 80 col 220/40 cps IF seriale	1 210 000
Kit colore per DX2100	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2100	520 000
DX2200 9 aghi 136 col 220/40 cps IF parall	1 350 000
DX2200 9 aghi 136 col 220/40 cps IF seriale	1 410 000
Kit colore per DX2200	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2200	580 000
DX2300 - 9 aghi 80 col 270/54 cps IF parall	1 250 000
DX2300 9 aghi 80 col 270/54 cps IF seriale	1 310 000
Kit colore per DX2300	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2300	520 000
DX2400 9 aghi 136 col 270/54 cps IF parall	1 500 000
DX2400 9 aghi 136 col 270/54 cps IF seriale	1 560 000
Kit colore per DX2400	210 000
Alimentatore automatico fogli singoli per DX2400	580 000
DL3300 24 aghi 80 col 240/60 cps IF parall	1 650 000
DL3300 24 aghi 80 col 240/60 cps IF seriale	1 720 000
Kit colore per DL3300	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL3300	500 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL3300	400 000
DL3400 24 aghi 136 col 240/60 cps IF parall	1 990 000
DL3400 24 aghi 136 col 240/60 cps IF seriale	1 970 000
Kit colore per DL3400	200 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL3400	550 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL3400	400 000
DL2600 24 aghi 136 col 240/80 cps, IF par +ser	2 793 000
DL2600 a colori	3 290 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL2600	580 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL2600	500 000
DL5600 24 aghi 136 col 240/135 cps IF per +ser	3 900 000
DL5600 a colori	4 230 000
Alimentatore automatico fogli singoli 1bin per DL5600	650 000
Alimentatore automatico fogli singoli 2bin per DL5600	360 000
Alimentatore automatico fogli singoli 3bin per DL5600	360 000
RX 7100 laser 5 pag/min 640 K	3 850 000
RX 7200 laser 12 pag/min 640 K	6 300 000
RX 7300 laser 17 pag/min 2 5 M	14 000 000

GETRONICS

Data Base S.p.A. V.le Legioni Romane 20147 Milano

VISA M14G plus Monitor 14" green monocromatico compatib IBM/PC	302 000
VISA M12A Monitor 12" ambra mon comp IBM/PC ed Apple	292 000
VISA MC53 Monitor 14" colori compat IBM/PC ed Apple	820 000
VISA LSR 600 Laser Printer	6 170 000
VISA MC54 Monitor 14" colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz.	1 100 000
VISA 220G Terminale video emulaz Digital 12" green	1 464 000
VISA 125 Terminale video Wise 50 Televideo 910 Lear Siegler	1 170 000
ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde	1 184 000
VISA 125 Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	660 000
PC TERM Terminale video 14" per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti Via della Selva Pescarola, 12/8 40131 Bologna

FMC 286H 80286 12 MHz, RAM 1M FD 1.2M RS232 CGA/HGC	1 200 000
FMC 286V 80286 12 MHz, RAM 1M FD 1.2M RS232 VGA	1 425 000
FMC 286/16S 80286 16 MHz, RAM 1M FD 1 2M RS232 CGA/HGC	1 349 000
FMC 386SX - 80386SX 16 MHz RAM 1M FD 1.2M RS232 CGA/HGC	1 600 000
VANTAGE 386 80386SX 16 MHz FD 1.2M HD 40M mon monocr	3 950 000
SUMMIT 386 80386 25 MHz RAM 2M FD 1.2M HD 40M mon monocr	6 950 000
CX 21 Scheda CVGA VGA 8 bit per XT/AT ns 800×600	220 000
CX 221 Scheda VGA 16 bit per AT/386 256K ns 1024×768	245 000
CX 24 Scheda MVGA 16 bit per AT/386 ns 600×600	220 000
CX 220 Scheda MVGA 16 bit per AT/AT ns 640×480	330 000
MB 9 - Scheda CATN 386/20 CARD 20 MHz	1 197 000

MB 16 Nuova scheda Baby 386+ 20 MHz	1 320 000
MB 18 Nuova scheda Baby 386+ 25 MHz	1 700 000
MB 20 Super scheda 386+ CACHE MEM 32K	2 400 000

GOUPIL S.M.T. (FRANCE)

Modul Center S.p.A. V.le dell'Artigianato 26
35010 Peraga Di Vigonza (PD)

Golf 286 UC 12 5MHz VGA FD 1 44M + HD 40M	5 650 000
Golf 386SX UC 16MHz FD 1 44M + HD 100M	8 870 000
kit Portabilità (schermo piatto borsa, tastiera)	3 130 000
G5 286 UC 12 5MHz VGA RAM 1M FD 1 44M + HD 40M	6 530 000
G5 386SX UC 16MHz RAM 1M 16K CACHE FD 1 44M + HD 100M	9 360 000
G5 386DX UC 20MHz, VGA RAM 1M 32K CACHE FD 1 44 + HD 100M	13 680 000
G50 TOWER UC 25MHz VGA RAM 1M FD 1 2M + HD 60M	13 880 000
G50 TOWER DX 25MHz, VGA RAM 4M FD 1 2M + HD 150M ST 150	30 820 000
Monitor monocromatico analogico VGA 14	780 000
Monitor colore analogico VGA 14 256/col	1 310 000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S.p.A. Via Giacosa, 5 - 20127 Milano

MP4100-51 - Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232 Centronics	2 120 000
MP4200-51 Come MP4100 con ritenzione carta elettrostatica	2 530 000
MP4300 51 Come MP4100 con buffer 40K	3 330 000
MP4400-51 Come MP4300-51 con drive per FD 1 2M	4 320 000
FP6302 51 - Plotter A3 8 penne accelerazione 1G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	6 890 000
FP6302R-51 - Come FP6302 51 con adattatore per carta a rotolo	9 275 000
FP6302T 51 Come FP6302R 51 con taglierina	10 000 000
FP7200 51 Plotter A2 8 penne/matite GPGL/ RS232 C Centronics	8 960 000
FP7100-51 Come FP7200 formato A1	11 100 000
FC2100-90-01 - Plotter foglio singolo 200×864mm RS232 C	21 000 000
FC2200 90-51 Plotter foglio piano 1200×920mm RS232-C	21 500 000
GP2102-01 Plotter a foglio mobile A1 accelerazione 4 2G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	9 650 000
GP2002 51 Come GP2102 01 formato A0	12 400 000
GP1102-51 - Plotter foglio mobile A1 8 penne accelerazione 5 6G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	11 700 000
GP1102R 51 - Come GP1102 51 con adattatore per carta a rotolo	17 600 000
GP1002 51 Plotter foglio mobile A0 8 penne accelerazione 5 6G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	15 400 000
GP1002R-51 Come GP1002 51 con adattatore per carta a rotolo	22 300 000
KD3200 Digitalizzatore 297mmx210mm RS232 C	1 100 000
KD3300 - Digitalizzatore 305mmx305mm RS232 C	1 150 000
KD3800 - Digitalizzatore 381mmx381mm RS232 C	2 320 000
KD4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232 C	1 750 000
KD4600 Digitalizzatore 460mmx310mm RS232 C	1 960 000
KL4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	5 900 000
KC3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	4 824 000
KC5500 Digitalizzatore 508mmx506mm RS232 C	8 576 000
CD1650 Monitor a colori 15" 1024x800 punti	5 780 000
CD1660 Monitor a colori 15" 1280x1024 punti	5 780 000
CD2050 Monitor a colori 19" 1024x800 punti	6 290 000
CD2060 Monitor a colori 19" 1280x1024 punti	6 290 000

H.B.S.

H.B.S. S.r.l. Via G. Jannelli 218
80131 Napoli

Titan 2001 - 80286 12/16 MHz 512K FD 1 2M	2 100 000
Titan 2102 come mod 2001 con RAM 1M e HD 20M	2 850 000
Titan 2202 come mod 2001 con RAM 2M e HD 20M	3 250 000
Titan 2404 - come mod 2001 con RAM 4M e HD 40M	4 100 000
TITMT 2001 80286 12/16 MHz 512K FD 1 2M Mini Tower	2 200 000
TITMT 2102 - 80286 12/16 MHz 1M FD 1 2M HD 20M	2 960 000
TITMT 2202 80286 12/16 MHz 2M FD 1 2M HD 40M	3 350 000
TITMT 2404 80286 12/16 MHz 4M FD 1 2M HD 40M	4 200 000
Titan 3202 - 80386 25/33 MHz 2M FD 1 2M HD 20M	5 600 000
Titan 3404 80386 25/33 MHz, 4M FD 1 2M HD 40M	6 800 000
Titan 3804 80386 25/33 MHz 8M FD 1 2M HD 40M	7 550 000
Titan 5102 80386 25/33 MHz 1M FD 1 2M HD 20M Tower Case	6 100 000
Titan 5202 80386 25/33 MHz 2M FD 1 2M HD 20M Tower Case	6 700 000
Titan 5404 - 80386 25/33 MHz 4M FD 1.2M HD 40M Tower Case	8 100 000
Titan 5804 80386 25/33 MHz, 8M FD 1 2M HD 40M Tower Case	11 900 000
MDN RI4 Monitor 14 monocromatico	320 000
MDN MS Monitor 14 colore	1 550 000
STM 5500 80286 12/6 MHz 1M HD 40M FD 1 44M display plasma	6 500 000
STM 6500 80386 16/20 MHz 1M HD 40M FD 1 44M display plasma	9 200 000

HERCULES

Editrice Italiana Software S.p.A. Via Fieno, 8 20123 Milano

Scheda grafica monocromatica ris 720x348 per PC IBM	546 000
Scheda grafica colori ris 720x34 16 colori per PC IBM	651 000
Scheda grafica VGA 320x256 colori 640x480 16 colori	567 000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana S.p.A.
Via G. Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Stampanti	
Laserjet II stampante laser 8 ppm	4 677 000
Laserjet II stampante laser 8ppm	4 900 000
Laserjet II D stampante laser 8ppm fronte/retro	7 677 000
Deskjet stampante getto d inchiostro 300 dpi 80 col	1 580 000
Deskjet plus stampante a getto d inchiostro 300 dpi 132 col	1 990 000
Paintjet stampante getto d inchiostro a colori	2 996 000
Scanjet plus scanner A4-256 livelli di grigio	4 221 000
Plotter	
7475 Plotter A3/A4-6 penne	3 214 000
7550 - Plotter A3/A4-8 penne-alimentaz. automatica	6 642 000
7570 - Plotter A1/A2	7 693 000
7575 Plotter A1/A4	9 851 000
7576 Plotter A0/A4	12 869 000
7595 Plotter A0/A4	16 823 000
7596 Plotter A0/A4 con rullo	19 899 000
PC	
Vectra ES/12 80286 12MHz RAM 640 K HD 40M VGA	5 214 000
Vectra DS/16S 80386SX 16 MHz RAM 1M HD 40M VGA	6 317 000
Vectra DS/20 80386 20 MHz RAM 1M HD 40M VGA	8 098 000
Vectra RS/25 80386 25 MHz cache memory RAM 1M HD 100M	13 119 000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A. - Via Ludovico di Breme 9 20156 Milano

CDR 1503 S EY Lettore CD ROM per IBM XT AT PS/-30	1 500.000
CDR 1503 S EZ Lettore CD ROM per IBM PS/2 50 60 80	1 700 000
CDR 3500 Lettore CD ROM per IBM XT AT (Interno)	1 300 000
CM 1474 Monitor 14" colore VGA	990 000
CM 1473 Monitor 14" colore Multisync	1 375 000
CM 2086 Monitor A1EX 20" 50 K 1024×768	5 950 000
CM 2086 Monitor A3EX 20" 30 K 1280×1024	8 450 000
CM 2085 Monitor ME Multisync 20" 30 K 64 K	5 950 000
SIGMA VGA/H Scheda 640×480 256 K	680 000
VY 25 E - Videoprinter PAL	3 151 000

HYUNDAI

Data Pool srl Via M Pantaleoni 25 Frascati (Roma)

16 TE 8088 10MHz, RAM 640K 1FD 360K	1 770.000
16 TE 8088 10MHz, RAM 640K 1FD 360K MVA + HD 20M	1 980 000
18 X 8088 10MHz RAM 640K 1FD 720K	1 200 000
18 X 8088 10MHz RAM 640K MVA 1FD 720K + HD 20M	2 700 000
286 E 80286 12MHz, RAM 640K MVA 1 FD 1 2M	2 730 000
286 E 80286 12MHz, RAM 1M MVA 1 FD 1 2M	2 890 000
286 E 80286 12MHz RAM 1M MVA 1 FD 1 2M + HD 20M	3 780 000
286 E 80286 12MHz, RAM 1M MVA 1 FD 1 2M + HD 40M	4 260 000
286 N 80286 16MHz RAM 1M MVA 1 FD 1 2M + HD 20M	4 350 000
286 N - 80286 16MHz RAM 1M MVA 1 FD 1 2M + HD 40M	4 840 000
286 N 80286 16MHz RAM 2M MVA 2 FD 1 2M/1 44M + HD 40M	5 710 000
286 LT-3 LAP TOP 80286 10MHz 1 FD 1 44M + HD 20M	5 900 000
386 C 80386 20MHz RAM 1M 32K C M 1 FD 1 2M + HD 40	7 580 000
386 C stessa configurazione con HD 80M	8 950 000
386 C stessa configurazione con HD 120M	9 550 000
386 C stessa configurazione con HD 150M	11 500 000
386 C stessa configurazione con HD 300M	13 900 000
386 SX 80386 16MHz RAM 1M MVA 1FD 1 2M + HD 40M	5 520 000
386 SX 80386 16MHz RAM 1M MVA 1 FD 1 2M + HD 80M	6 900 000
HMM 1201 Monitor 12" monocromatico	300 000
HMM 1401 Monitor 14" monocromatico	360 000
HCM 1420 Monitor 14 EGA 0 31 colore	1 200 000
HCM 401 - Monitor 14" VGA 0 31 colore	1 200 000
HDP 910 Stampante 9pin 180 cps 80 col	670 000
HDP 920 Stampante 9pin 180 cps 132 col	1 050 000
HDP 1810 Stampante 18pin 200 cps 80 col	1 050 000
HDP 1820 Stampante 18pin 200 cps 132 col	1 300 000
HMD 1202 Modem 300/1200 BPS stand alone	260 000
HMD 1202 P 300/1200 pc card	180 000

IBM Italia

Via Cavriana 20 20134 Milano

PS/2 mod 30-002 8086 2FDx720 mon monocr	3 075 000
PS/2 mod 30-021 8086 1FDx720 + HD 20M mon monocr	4 347 000
PS/2 mod 30-H31 80286 1FDx1 44M + HD 30M mon monocr	5 837 000
PS/2 mod 50 061 80286 1FDx1 44M + HD 60M mon monocr	7 278 000
PS/2 mod 55 X31 80386sx 1FDx1 44M + HD 30M mon monocr	6 900 000
PS/2 mod 55 X61 80386sx 1FDx1 44M + HD 60M mon monocr	7 704 000
PS/2 mod 70-M61 80386 20MHz, 1FDx1 44M + HD 60M mon monocr	10.221 000
PS/2 mod 70-121 80386 20MHz, 1FDx1 44M + HD 120M mon monocr	11 453 000
PS/2 mod 70-A21 80386 25 MHz, 1FDx1 44M + HD 120M mon monocr	15 490 000
PS/2 mod 80-071 80386 1FDx1 44M + HD 70M mon monocr	9 753 000
PS/2 mod. 80-111 80386 1FDx1 44M + HD 115M mon monocr	13 494 000
PS/2 mod 80-311 80386 1FDx1 44M + HD 314M mon monocr	17 215 000
PS/2 mod. P70-K61 (portatile) 80386 1FDx1 44M + HD 60M	12 923 000
PS/2 mod P70-K21 (portatile) 80386 1FDx1 44M + HD 120M	14.226 000
Monitor monocromatico 12 640x480	452 000
Monitor a colori 12" 640x480	1 310 000
Monitor a colori 14 640x480	1 058 000
Monitor grafico avanzato 16 1024x768	2 706 000
Stampante professionale 9 aghi	1 041 000
Stampante professionale 9 aghi (carr largo)	1 356 000
Stampante professionale 24 aghi	1 622 000
Stampante professionale 24 aghi (carr largo)	1 979 000
Stampante grafica silenz termica	2 430 000
Stampante veloce 5204-001	2 953 000
Laser	4 400 000

ICL

ICL Italia S.p.A. Centro Direzionale Milanofiori 20094 Milano

M30-002 RAM 640K 2 FD 720K	2 700 000
M30-021 RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	3 300 000
M40-001 RAM 1M FD 1 44M	3 700 000
M40-021 - RAM 1M FD 1 44M + HD 20M	4 500 000
M40-041 RAM 1M FD 1 44M + HD 40M	5 000 000
M60/20-E1 RAM 1M FD 1 2M + HD 20M	5 250 000
M60/45 E1 RAM 1M FD 1 2M + HD 45M	6 950 000
M60/20 E4 RAM 4M FD 1 2M + HD 20M	6 600 000
M60/45 E4 RAM 4M FD 1 2M + HD 45M	8 300 000
M80/45 E4 80386 RAM 4M FD 1 2M + HD 45M	9 900 000
M80/80 34 - 80386 RAM 4M FD 1 2M + HD 80M	10 900 000
Monitor monocromatico 14	400 000
Monitor a colori 14	1 000 000
Monitor monocromatico 14" + tastiera alfanumerica	750 000
Monitor a colori 14" + tastiera alfanumerica	1 500 000
Stampante ML 192 Plus a matrice 200 cps 80 colonne	1 100 000
Stampante ML 193 Plus a matrice 200 cps 132 colonne	1 400 000
Stampante ML 294 Plus a matrice 400 cps 132 colonne	2 900 000
Stampante 4020 INK JET Printer	4 000 000
Stampante DY450 Quality Printer	3 100 000
Stampante Laser KX P4450	5 800 000

IDEA

Datatec - Via De Viti de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom - Via M Civitali 75 - 20148 Milano

MMC000 - Scheda memoria per PS/2 o RAM espand 4/16M	1 000 000
EMC000 Scheda memoria o RAM espand. 2/8M per PS/2	1 140 000
3278 Scheda emulaz compatibile IRMA per VM/CMS TSO	1 900 000
3278MC Scheda emulaz. IRMA per VM/CMS/TSO per Microchannel	2 000 000
PC5251/AH Scheda colleg locale 3X e softw per PC	1 300 000
MC 5251 - Come PC 5251/AH per Microchannel	1 490 000

IOLINE

Kyber srl - Via Ludovico Ariosto 18 - 51100 Pistoia

LP 3500 Formato A1 1 penna, velocità 25 cm/sec	7 600 000
LP - 3700 Formato max 200×90 8 penne velocità 25 cm/sec.	8 750 000
LP - 4000 Formato max 200×90 8 penne velocità 50 cm/sec	11 200 000
LP - 7200 Plotter rullo continuo risoluzione 0 025	44 000 000

INTERCOMP

Intercomp S.p.A. Via del Lavoro 22 37012 Bussolengo (VR)

Junior XPC30 A 8088/10 MHz 640K 720K+360K+20M 14 mono	2 250 000
Target XAT 80286/12 MHz 1M 1.2/1 4M+40M 14 mono	3 650 000

Target XAT 16 80286/16 MHz, 1M 1 2/1 4M+40M 14 mono	3 850 000
Target X386SX 80386SX/16 MHz 2M 1 2/1 4M+40M 14 mono	4 450 000
Master X386 80386/20 MHz 1M 1 2/1 4M+40M 14 mono	6 350 000
Master X386-C25 80386/25 MHz cache 4M 1 2/1 4M+40M 14 mono	10 350 000
Master X386 C33 - 80386/33 MHz cache 4M 1 2/1 4M+40M 14 mono	11 550 000

IOMEGA

Datatec Via De Vili de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom - Via M Civitali 75 20148 Milano

20/5 Drive 5 25 slim Bernoulli per XT/AT	2 700 000
20/5 MC Come 20/5 per PS/2 60/80	3 100 000
40/5 Come 20/5 per cartucce da 44M	3 350 000
40/5 MC Come 40/5 per PS/2 60/60	3 750 000

IRWIN

Datatec Via De Vili de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Tape60 PS Come Tape 60 per PS/2	2 900 000
Tape150 Come Tape 60 da 150M	2 700 000
Tape 150 PS Come Tape 150 per PS/2	3 050 000

KYBER

Kyber srl Via Ludovico Ariosto, 18 51100 Pistoia

GS 300 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M monitor 14" VGA	7 900 000
GS 2000 80286 12 MHz RAM 1M + HD 20M monitor 19" col	9 990 000
GS 3000 80386 20 MHz RAM 1M + HD 40M monitor 19" col	12 000 000
GS 3000/25 80386 25 MHz RAM 2M 128K di cache + HD 150M monitor 19" col	17 200 000
LeoVGA Scheda 320×600/800×600 256 colori	530 000
LeoVGA+ come LeoVGA 1024×768 16 col	980 000
LED1+ 1024×768 16 col su palette di 4096	2 200 000
HD20 Hard Disk 20M	850 000
HD40 Hard Disk 40M	1 400 000
HD80 Hard Disk 80M	2 000 000
HD120 Hard Disk 120M	3 100 000
HD300 Hard Disk 300M con controller	6 200 000
ACCEL 500 Stampante 24 aghi 480 cps colori	3 400 000

KYOCERA

C&M SpA Via Paolo Di Dono 3/A, 00143 Roma

F-800 RAM 1M 8ppm	4 500 000
F 1000 RAM 1M 10ppm	5 700 000
F 1200 RAM 3 5M 10ppm	8 700 000
F 2200 RAM 3 5M 10ppm	11 900 000
F 2200S RAM 1M 10ppm	9 200 000
F 3000 RAM 3 5M 18ppm	18 200 000
P 2000 RAM 5M 10ppm	13 500 000
Espansione memoria RM 1 1M per F 1000	1 100 000
Espansione memoria RM 2 2M per F 1200/2200/3000	2 200 000
IC card IC 3 cartuccia 64K RAM	140 000
ICRW 100 kit gestione IC card	950 000
Cassetto A4	130 000
Cassetto B5	160 000
Cassetto Letter	160 000
Cassetto Legal	160 000
Interfaccia Twinax	2 500 000
Interfaccia Coax	2 500 000
Interfaccia HPGL standard	2 500 000
Interfaccia HPGL turbo	2 600 000
Scanner KS-800	4 300 000

LASER MASTER

Datatec Via De Vili De Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

L. MASTER I scheda di memoria per DTP CAD/CAM per laser tipo Canon emul HP velocizza stampa fonts fino a 255 punti tipografici	3 350 000
LMI FONTS 13 13 fonts Bit stream + RAM 0 5 M	1 250 000

LEMON COMPUTERS

JEN Elettronica S r l Zona Ind le E Fermi - 62010 Montelupone (MC)

88C 8088 RAM 256K FD 360K mon 14 mono	1 560 000
88S 8088 RAM 512K 2FD 360K mon 14 mono	2 190 000
88C 8088 RAM 512K FD 360K+HD 20M mon 14 mono	2 890 000
286M 80286 RAM 512K FD 1 2M+HD 20M mon 14 mono	3 195 000
286M 80286 RAM 512K FD 1 2M+HD 100M mon 14 mono	4 535 000
286C 80286 RAM 512K FD 1 2M+HD 40M mon 14" VGA	4 215 000
286S 80286 RAM 512K, FD 1 2M+HD 40M mon 14 EGA	4 955 000
386BSX 80386SX, RAM 1M FD 1 2M+HD 40M mon 14" VGA Col	5 585 000
386 20/64 80386/20 RAM 1M FD 1 2M+HD 100M mon 14" VGA col	8 500 000
386/25/128 80386/25 RAM 4M FD 1 2M+HD 170M mon 14"	15 600 000
386/33/128 80386/33 RAM 4M FD 1 2M+HD 380M mon 14	20 200 000
LT 88 8088 RAM 640K FD 720K LCD Port	2 150 000
LT 2862S 80286 RAM 1M FD 1 44M + HD 20M LCD Port	5 950 000
Schede video EGA	390 000
Scheda video VGA	595 000

LOGITECH

Logitech Italia srl Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda Ingr 3 20041 Agrate Brianza (MI)

ScanMan Plus per PC + Paint Show Plus 2.2 inglese o italiano	480 000
ScanMan Plus per PS/2 + Paint Show Plus 2 2 inglese o italiano	590 000
ScanMan Macintosh	895 000
Mouse mod 9 (CA) seriale-PS/2 + Paint Show Plus 2 2 inglese	240 000
Mouse mod 9 (CA) seriale PS/2 + Paint Show Plus 2 2 italiano	240 000
Mouse mod 9 (PC) BUS inglese o italiano	195 000
Mouse mod 9 (CC) seriale inglese o italiano	195 000
Mouse mod 9 PS/2 inglese o italiano	195 000
Trackman seriale	240 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Forlì 82 10149 Torino

PC/XT Turbo 10 MHz RAM 640K 1 FD 360K	790 000
PC/AT MHz RAM 1M 1 FD 1 2M HD 20M	1 690 000
PC/AT 22 MHz RAM 1M 1 FD 1 2M HD 20M	1 990 000
80386 Tower 33 MHz RAM 2M 1 FD 1 2M HD 20M	3 990 000
LAP TOP AT 10 MHz RAM 640K 2 FD 720K	2 500 000
Trasportabile AT 22 MHz RAM 1M 1 FD 720K HD 20M Plasma EGA	3 900 000
Scheda Super VGA 1024×768 256 colori 16 bit 512K	390 000
Monitor 14 doppia frequenza	200 000
Monitor 14" colore Multisync risoluzione 1024x768	300 000
Stampante 80 colonne 240 cps 36 cps LQ con cavo	500 000
Stampante Bull 4/24 240 cps 136 col 24 aghi con cavo	1 300 000
Scanner portatile A4 Scan 72 formati con Merge	450 000
Tavoletta grafica 12 x12	550 000
Gruppo di continuità 500 W con batterie e filtro	600 000
Scheda Arcnet 2 5MBit	400 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 80PC 9 aghi 80 col 130 cps	599 000
MT 81 9 aghi 80 col 130 cps N L Q	288 000
MT 87 9 aghi 80 col 200 cps	987 000
Caricatore automatico fogli singoli	366 000
MT 88 9 aghi 136 col 200 cps	1 246 000
Caricatore automatico fogli singoli	418 000
MT 130/9 9 aghi 80 col 250 cps	1 047 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	196 000
Seconda vasca aggiuntiva	159 000
MT 130/9 F 4 colori	1 139 000
MT 131/9 9 aghi 136 col 250 cps	1 175 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	203 000
Seconda vasca aggiuntiva	162 000
MT 131/9 F 4 colori	1 272 000
MT 222 24 aghi 136 col 220 cps	1 606 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	368 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	507 000
MT 222 F 4 colori	1 546 000
MT 290 9 aghi 132 col 200 cps	2 371 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	632 000
Introduttore frontale di fogli singoli	458 000
MT 230/9 9 aghi 136 col 300 cps	2 181 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	555 000
MT 230/9F 4 colori	2 314 000
MT 230/18 18 aghi 136 col 300 cps	2 499 000

MT 230/18 F 4 colori	2 632 000
MT 230/24 24 aghi 136 col 300 cps	2 704 000
MT 230/24 F 4 colori	2 834 000
MT 330 WP 24 aghi 136 col 300 cps	3 411 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	751 000
MT 330 WPF 4 colori	3 641 000
MT 340 18 aghi 136 col 400 cps	3 574 000
Caricatore aut fogli singoli a 2 vasche	751 000
MT 340 F 4 colori	3 833 000
MT 460 9 aghi 132 col 200 cps	4 295 000
MT 4600 9 aghi 132 col , 270 cps	4 517 000
MT 490 18 aghi 132 col 400 cps	4 644 000
MT 490F 4 colori	4 943 000
Caricatore automatico fogli sing × MT 460/490 a 2 vasche	1 736 000
MT 645 Line Printer 450 LPM	10 397 000
MT 660 Line Printer 600 LPM	13 103 000
MT 690 Line Printer 900 LPM	16 966 000
MT 90 ink jet 80 col 220 cps	1 332 000
Caricatore automatico fogli singoli	240 000
MT 91 ink jet 136 col 210 cps	1 990 000
MT 905 Laser 6 ppm	2 923 000
MT 910 WP Laser 10 ppm	6 044 000
Opzioni Espansione memoria	1 232 000
Interfaccia shared	381 000
Sorter per multiutenza	1 243 000
MT 910 Video Post Script	9 986 000
MT 15 Convertitore stampa di cod barra	500 000
MT 38 Controller IBM	1 500 000
MT 43 Controller IBM	1 950 000

MAXTOR

Datatec Via De Viti de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	200 000
Disco 40 M slim (28ms)	1 200 000
Disco 70 M (28ms)	2 150 000
Disco 90 M (28ms)	2 150 000
Disco 118 M (28ms)	4 270 000
Disco 160 M (28ms)	4 580 000
Disco 320 M (16ms) SCSI o ESDI	5 800 000
Disco 670 M (16ms) SCSI o ESDI	9 500 000
WORM 800 Sistema a disco ottico 800 M	6 700 000

MAYNARD ELECTRONICS - TAPE STREAMERS

OPC LAN Srl Via Bolzano 31 20127 Milano

MAYSTREAMER internal 60 PS/2 (con adapter)	2 400 000
MAYSTREAMER internal 150 PS/2 (con adapter)	3 300 000
MAYSTREAMER portable 60 PS/C (con adapter)	2 800 000
MAYSTREAMER internal 20 AT (con adapter)	1 600 000
MAYSTREAMER internal 80 AT (con adapter)	1 300 000
MAYSTREAMER internal 150Q AT (con adapter)	3 600 000
MAYSTREAMER portable 60 AT (con adapter)	2 600 000
MAYSTREAMER portable 150 AT (con adapter)	3 400 000
MAYSTREAMER 2200 HS 2.2 GB	12 900 000

MEMOREX TELEX

Memorex Via Caldera 21/D 20153 Milano

7006 8086 8/10 MHz, RAM 640K FD 720K + HD 20M 40 msec	3 200 000
7040 80286 8/12 MHz RAM 640K FD 1.44M + HD 40M 19 msec	4 730 000
7045 80286 8/16 MHz RAM 1M FD 1.44M + HD 20M 40 msec	4 800 000
7065 80386 8/20 MHz RAM 2M FD 1.44M + HD 20M 40 msec	7 910 000
7070 80386 20 MHz, RAM 2M FD 1.44M + HD 94M 23 msec	10 519 000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica srl Via Provinciale, 67
22068 Monticello Brianza (CO)

M2100 Videoterminale alfanumerico 14 a colori comp ANSI	1 450 000
M2320TV Videoterminale alfanumerico 14 a colori comp ANSI	1 990 000
M4305 Videoterminale grafico a colori compatibile ANSI/Tektronix	3 100 000
M4400 Videoterminale grafico a colori compatibile ANSI/Tektronix	3 190 000

MITAC

Halley srl Via Fontane 13 33170 Pordenone

MPS 1000P 8086/V30 8/10MHz, RAM 640K FD 720K	1 810 000
MPS 1000P/20 come MPS 1000P con HD 20M	2 700 000
MPS 2386 80386SX 16MHz RAM 1M FD 1.44M	4 420 000
MPS 2386/40M come MPS 2386 con HD 40M	6 310 000
MPS 2386/100M come MPS 2386 con HD 100M	7 370 000
MPC 2000SL 80286 8/10MHz, RAM 512K FD 1.2M	2 280 000
MPC 2000SL/20 come MPC 2000SL con HD 20M	3 300 000
MPC 2000SL/45F come MPC 2000SL con HD 45M	3 690 000
MPC 2100V 80286 8/12MHz RAM 1M FD 1.2M	3 170 000
MPC 2100V/45F come MPC 2100V con HD 45M	4 650 000
MPC 2100V/90F come MPC 2100V con HD 90M	5 320 000
MPC 2100V/136F come MPC 2100V con HD 136M	5 820 000
MPC 2100V/180F come MPC 2100V con HD 180M	6 240 000
MPC 3100E 80386 20MHz, RAM 2M FD 1.2M	7 070 000
MPC 3100E/45F come MPC 3100E con HD 45M	8 450 000
MPC 3100E/90F come MPC 3100E con HD 90M	9 090 000
MPC 3100E/136F come MPC 3100E con HD 136M	9 556 000
MPC 3100E/180F come MPC 3100E con HD 180M	9 990 000
MPC 4000FT 80386 25 MHz RAM 1M 32K Cache Memory FD 1.2M	8 290 000
MPC 4000FT/90F come MPC 4000FT con HD 90M	10 310 000
MPC 4000FT/136F come MPC 4000FT con HD 136M	10 810 000
MPC 4000FT/180F - come MPC 4000FT con HD 190M	11 250 000
MPC 4000FT/380F come MPC 4000FT con HD 380M	14 500 000
MPC 4000FT/780F - come MPC 4000FT con HD 780M	17 550 000
MPC 4000G 80386 33MHz RAM 1M 128K Cache Memory FD 1.2M	10 260 000
MPC 4000G/90F come MPC 4000G con HD 90M	12 300 000
MPC 4000G/136F come MPC 4000G con HD 136M	12 760 000
MPC 4000G/180F come MPC 4000G con HD 180M	13 180 000
MPC 4000G/380F come MPC 4000G con HD 380M	16 490 000
MPC 4000G/780F come MPC 4000G con HD 780M	19 490 000

M.P.M. Computer

M.P.M. Srl V. Casorati 12 - 42100 Reggio Emilia

PCU 40-20 286 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M HGC monitor 14"	4 000 000
PCU 40-40 286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 40M HGC monitor 14	4 350 000
PCU 40 100 - 286 16MHz, 1M FDD 1.44M HD 100M HGC monitor 14	5 800 000
386 SX - 386 SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M HGC monitor 14	5.500 000
386 25 386 25MHz, 2M 64K CH FD 1.44M HD 40M HGC mon 14"	9 000 000
386 25/70 come sopra con HD 70M	9 600 000
386 25/100 come sopra con HD 100M	10 500 000
386 25/150 come sopra con HD 150M	11 600 000
386 25/320 come sopra con HD 320M	13 600 000

NEC

Digitronica Corso Milano, 84 37138 Verona

PowerMate SX Plus/42 - 80386SX 16/8 MHz RAM 2M FD 1.2M HD 42M	6 790 000
PowerMate SX Plus/140 come PowerMate SX Plus/42 con HD 140M	8 790 000
PowerMate 386/42 80386 20/8 MHz RAM 2M FD 1.2M HD 42M	8 990 000
PowerMate 386/340 - come PowerMate 386/42 con HD 340M	13 290 000
PowerMate 386/25-42 - 80386 25/8 MHz, RAM 2M FD 1.2M HD 42M	9 990 000
PowerMate 386/25-330 come 386/25-42 con HD 330M	13 990 000
BusinessMate 386/20-42 80386 20/8 MHz RAM 2M FD 1.2M HD 42M	9 490 000
BusinessMate 386/20 300 come 386/20 42 con HD 300M	13 790 000
BusinessMate 386/25 118 80386 25/8 MHz RAM 2M HD 118M	13 990 000
Business Mate 386/25 300 come 386/25 con HD 300M	16 490 000
ProSpeed 286/20 Portatile 80286 16 MHz RAM 1024K FD 1.44M HD 20M display LCD	7 990 000
ProSpeed 286/40 come ProSpeed 286/20 con HD 40M	8 990 000
ProSpeed 286/100 come ProSpeed 286/20 con HD 100M	10 990 000
ProSpeed 386/40 Portatile 80386 16 MHz RAM 2048K FD 1.44M HD 40M display LCD	11 490 000
ProSpeed 386/100 come Pro Speed 386/40 con HD 100M	13 490 000
UltraLite Nec V-30 9.83 MHz 640K RAM disk 1M	4 390 000
UltraLite Nec V-30 9.83 MHz, 640K RAM disk 2M	4 990 000
Flopy Disk 1.44M opzionale	690 000
P2200 Stampante 24 aghi 80 col 168 cps int. parallela	890 000
P2 PLUS Stampante 24 aghi 80 col 192 cps int parallela	1 050 000
P6 PLUS Stampante 24 aghi 80 col 265 cps int. parallela	1 690 000
P7 PLUS Stampante 24 aghi 136 col 300 cps Int. parallela	2 290 000
P9XL Stampante 24 aghi 136 col 400 cps Int parallela	3 990 000
LC 866+ Laser tipo jet plus con scheda 2M	5 990 000
LC 890 Laser Postscript 300 dpi	9 480 000
Multisync 2a - monitor 14" colore VGA	1 390 000
Multisync 3d monitor 14 colore MDA,CGA,EGA,PGC,VGA	1 890 000
Multisync 4d - monitor 16 colore MDA,CGA,EGA,PGC,VGA	3 190 000
Multisync 5d monitor 20 colore MDA,CGA,EGA,PGC,VGA	5 980 000

NEW DEST CORPORATION

Modo S r l Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

PC Scan 3010 per PC XT AT	4 350 000
PC Scan 3010 per IBM PS/2 mod 30	4 350 000
PC Scan 3010 per IBM PS/2 mod 50 60 80	4 500 000
PC Scan 3030 per PC XT AT	5 730 000
PC Scan 3030 per PS/2 mod 30	5 730 000
PC Scan 3030 per PS/2 mod 50 60 80	5 890 000
PC Scan 2010 per PC XT AT	3 890 000
PC Scan 2010 per PS/2 mod 30	3 890 000
PC Scan 2010 per PS/2 mod. 50 60 80	4 050 000
PC Scan 2030 per PC XT AT	5 280 000
PC Scan 2030 per PS/2 mod 30	5 280 000
PC Scan 2030 per PS/2 mod 50 60 80	5 430 000
Inseritore automatico per Scanner Dest mod 2010/2030	1 290 000
Text Processor Card Inter hardware per Scanner mod 3010/2010	1 470 000

NUMONICS

Telav Via Leonardo da Vinci 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

1001C IR Manager Mouse a infrarossi	279 000
1001C House per XT AT 386 e compatibili	159 000
7191 Plotter a rullo A0 8 penne inter ser e IEEE 488	9 980 000
5460/28 Plotter monopenna A1 inter RS232C	5 000 000
5860/28 Plotter A1 8 penne, inter RS232C	6 400 000
Tavoletta grafica 15×15	1 050 000
Tavoletta grafica 50×50	3 250 000
Tavoletta grafica 80×90	5 900 000
Tavoletta grafica 90×120	8 060 000
Tavoletta grafica 112×152	9 530 000
Tavoletta grafica 30×30	1 100 000
Tavoletta grafica 30×45	1 450 000

OKI

Technitron Data SpA Centro Commerciale «Il Girasole» Palazzo Cellini 305/B 20084 Lacchiarella (MI)

Stampanti 9 aghi	
ML 182 P/I 80 col 120 cps (int parallela)	750 000
ML 182 S 80 col 120 cps (int seriale)	880 000
ML 192 P/I Elite 80 col. 200 cps (int parallela)	1 690 000
ML 192 S Elite - 80 col 200 cps (int. seriale)	1 280 000
ML 193 P/I Elite 136 col 200 cps (int parallela)	1 305 000
ML 193 S Elite 136 col 200 cps (int seriale)	1 535 000
ML 320 P/I 80 col 300 cps (int parallela)	1 350 000
ML 320 S 80 col 300 cps (int seriale)	1 550 000
ML 321 P/I 136 col 300 cps (int parallela)	1 750 000
ML 321 S 136 col 300 cps (int seriale)	1 950 000
2350 P/I/S 136 col 350 cps	6 040 000
2410 P/I/S 136 col 350 cps. grafica	6 450 000
Stampanti 18 aghi	
ML 292 P/I/S 80 col 240 cps	1 500 000
ML 293 P/I/S 136 col 240 cps	1 900 000
ML 294 P/I/S 136 col 400 cps	2 250 000
Stampanti 24 aghi	
ML 380 I 80 col. 270 cps	990 000
ML 393 Black 136 col 360 cps	3 100 000
ML 393 Colour 136 col 360 cps, colore	3 400 000
ML 390 P 80 col 270 cps (int. parallela)	1 590 000
ML 390 S 80 col 270 cps (int. seriale)	1 790 000
ML 391 P 136 col 270 cps (int parallela)	2 150 000
ML 391 S 136 col 270 cps (int seriale)	2 350 000
Okimate 20 I 80 col 80 cps trasf termico colore	750 000
Okimate 20 C come 20 I con interfaccia Commodore	750 000
Laserline 6 Elite RAM 512K 6 ppm	4 750 000
Laserline 6 Elite 1 5M	5 400 000
Laserline 6 Elite 2 5M	6 100 000
DL 400 Laser 4 ppm 512K 300 dpi	2 850 000
TLP 12 2M Elite RAM 2M 12 ppm	7 900 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S.p.A. Via Meravigli 12 20123 Milano

M200 RAM 768K 2 FD	1 600 000
M200 RAM 768K 2FD + HD 20M	2 250 000
M250 RAM 1M + HD 20M	5 110 000
M250 RAM 1M + HD 40M	5 610 000
M290 RAM 1M + HD 20M	5 710 000
M290 RAM 1M + HD 40M	6 410 000
M300 RAM 1M + HD 40M	6 910 000
M300 RAM 2M + HD 40M	7 410 000
M380/XP1 RAM 1M + HD 80M	9 910 000
M380/XP3 RAM 2M + HD 135M	11 360 000
M380/XP4 RAM 4M + HD 135M	15 460 000
M380/XP9 RAM 4M + HD 135M	19 660 000
M380/XP9 RAM 4M + HD 300M	22 660 000
P500 RAM 1M + HD 40M	6 910 000
P500 RAM 1M + HD 80M	8 310 000
P800 - RAM 4M + HD 135M	13 975 000
P800 RAM 4M + HD 300M	17 675 000
M111 RAM 640K 2 Floppy	3 195 000
M111 RAM 640K + HD 20M	4 600 000
M211 RAM 1M Hard disk 20M	6 630 000
M211 Hard disk 40M	7 350 000
PCS 86 RAM 640K 2 FD 720K + HD 20M mon VGA monocromatico	2 140 000
PCS 286 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD40M mon VGA monocromatico	3 090 000
PC1 - RAM 512K 2FD 720 RCGA	1 389 000
PC1 RAM 640K HD 20M CGA	1 695 000
CP486 RAM 4M HD 150M VGA PLUS	24 810 000
CP486 - RAM 4M HD 300M VGA PLUS	28 010 000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest Via Cordusio 2 20123 Milano

PC1 V40 8088 4 77/8MHz, RAM 512K 1 FD 720K	934 000
PC1 - stessa configurazione + monitor 12 monocromatico	1 099 000
PC1 stessa configurazione + monitor 14 colore	1 420 000
PC1 - V40 8088 4 77/8MHz, RAM 512K 2 FD 720K	1 224 000
PC1 V40 8088 4 77/8MHz RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	1 530 000
DM 91 Stampante 80 col 120 cps bidirezionale par	460 000
DM 292 Stampante 136 col 180 cps bidirezionale par	1 290 000
MM 1202 Monitor monocromatico 12 fosf verdi	165 000
Monitor colore 14	466 000
MF 3510 FD 3 5 720K per PC1	290 000
FD 5250 FD 5 25 360K alimentatore incorporato	490 000
CV 0000 Cavo per stampante DM 91	30 000
TR 9010 Trascinamodulo per DM 91 e DM 90S	49 000
AP 9020 Alimentatore automatico fogli singoli DM 91 e DM 90S	159 000
MD 1000 Modem 1200/75 e 300/300 full duplex	349 000
MS 0100 Mouse per PC 1 MS/DOS compatibile	69 000
JO 1040 Joystick a microswitch ad alta sensibilità	25 000
AC 4020 Micro floppy disk 3 5	49 000
CV 0070 Cavo presa SCART	15 000
BX 1020 Box di estensione per 2 schede Half Size	99 000

OMNITEL INC.

OPC LAN Srl Via Bolzano 31 20127 Milano

ENCORE 1200 HB Interno	360 000
ENCORE 1200 SDN esterno	600 000
ENCORE 2400 interno MCA	1 060 000
ENCORE 2400 Interno (ASYNC/SYNC)	900 000
ENCORE 2400 esterno (ASYNC/SYNC)	1 050 000
WETCOMM D1200 interno	2 000 000
WETCOMM D2400 esterno	4 100 000

OSBORNE (U.S.A.)

Computaton srl Via F Verdinois 8 00159 Roma

Osborne 1 (portatile 64K RAM tastiera video 5" 2 minifloppy 200K interfaccia CP/M WordStar MBasic CBasic SuperCalc)	1.500 000
Osborne Executive (portatile 126K RAM tastiera, video 7" 2 minifloppy 200K, 2 RS232, IEEE 488-Centronics CP/M plus, p System WordStar MBasic CBasic SuperCalc Personal Pearl)	2 500.000
Osborne Executive T come sopra ma con un minifloppy da 200 Kb e 1 HD da 21 MB interno	4 000 000
Osborne Encore 512-02 MA (adattatore 2FD 360K esterno) 512 K RAM	2 995 000
Accumulatore Ni Cad per Encore	150 000
Osborne Vixen (portatile 64K RAM video 7" 2 minifloppy 400K interfacce, CP/M WordStar MBasic SuperCalc2 Dsboard Media Master Desolation TurnKey)	3 000 000
Osborne Vixen F10 (1 minifloppy 400K 1 disco rigido 10M)	4 000 000

PC PLUS

Pc Plus srl Via Bolzano 31 - 20127 Milano

PC PLUS 386/16 SLIM RAM 1M FD 1 2M/720K+HD 20M mon monocr	4 400 000
PC PLUS 386/16 SX come config precedente con CPU 386/SX	5 315 000
PC PLUS 386/16 TOWER come 386/16 SLIM ma tower	6 930 000

PC PLUS 386/20 DESK RAM 2M FD 1 2M/720K+HD 40M mon monocr	8 735 000
PC PLUS 386/20 TOWER come 386/20 DESK ma tower	7 130 000
PC PLUS 386/20 DESK come config precedente con RAM 4M	7 835 000
PC PLUS 386/20 TOWER come config precedente ma tower	8.230 000
PC PLUS 386/25 DESK RAM 4M CACHE 64K FD 1 2M/720K+HD 40M mon monocr	11 655 000
PC PLUS 386/25 TOWER come config precedente ma tower	12 050 000
PC PLUS 386/33 DESK come config precedente ma con CPU 386/33MHz	12 835 000
PC PLUS 386/33 TOWER come config precedente ma tower	13 230 000

PERSTOR INC.

Datamatic S.p.A Via Agordat, 34 20127 Milano

PERS01/02 Hard disk controller ARLL 8 bit per XT/AT e comp in grado di raddoppiare elettronic la capacità del disco	450 000
PERS04 Hard disk + floppy disk controller ARLL 16 bit AT/386 compat raddoppia la capacità del disco fisso	750 000

PERTEL

Pertel S.r.l Via Matteucci 4 10143 Torino

Via Card I/O card con due 6522 VIA 16 linee I/O parallele	257 000
Super Parallel Port I/O card con 16 OUT e 16 linee INPUT TTL	200 000
A/D Card 8 bit comp A1-02 – A/D converter 16 canali 8 bit 0-5	428 000
A/D D/A Card 8 bit 16 Channels A/D converter 8 bit con D/A conver	428 000
Digicoder Scheda acquisizione per encoder ottici 2 canali 8 + 8 DIGIT	1 171 000
Teleraster per Apple II +/e composito 256 x 256 64 livelli	668 000
Grafpack 4.0 Routines gest TELERASTER con hard copy utilities graf	82 000
GPP-01 General purpouse port Schede di I/O per IBM PC/XT	428 000
Digicoder per IBM Scheda acquis encoder ottici	1 402 000
Digicon b/n per IBM e compat 256 x 256 6 bit 256 gray level	750 000

PHILIPS

Philips S.p.A. Piazza IV Novembre, 3 20124 Milano

NMSTC100 8088 RAM 512K 1 FD 3.5" 2 SLOT+monitor	945 000
NMSTC102 8088 RAM 512K 2 FD 3.5" 2 SLOT+monitor	1 199 000
NMSTC105 8088 RAM 512K 1 FD 3.5"+HD 20M 2 SLOT+monitor	1 799 000
NMS9110 8088 RAM 768K 2 FD 3.5" 5 SLOT	1 730 000
NMS9111 8088 RAM 768K 1 FD 3.5"/5.25 5 SLOT	1 780 000
NMS9115 8088 RAM 768K FD 3.5 +HD 20M 5 SLOT	2 625 000
NMSAT25 80286 RAM 640K FD 5.25"+HD 20M 5 SLOT	3 500 000
NMS9130 80286 RAM 640K FD 3.5 +HD 45M 5 SLOT EGA	4 200 000
NMS1432 stampante 80 col 120 cps 9 aghi	410 000
NMS1437 stampante 80 col 100 cps 9 aghi	540 000
NMS1440 stampante 80 col 240 cps 9 aghi	850 000
NMS1441 stampante 136 col 240 cps 9 aghi	1 000 000
NMS1460 stampante 80 col 240 cps 24 aghi	1 100 000
NMS1466 stampante 136 col 240 cps 24 aghi	1.250 000
NMS1480 Laser 6 p.m. 300 dpi	3.200 000

PHILIPS

Philips Informatica & Comunicazioni
Via Chiese, 64 – 20126 Milano

P3127-004 8088/2 4.77/10MHz, RAM 768K FD 1.44M	1 830 000
P3127-024 come P3127 004 con HD 20M	2 500 000
P3120-034 8088/02 4.77/10MHz RAM 768K FD 1.44+HD 30M	2 800 000
P3204-02 80286 8/10MHz RAM 640K FD 1.44M+HD 20M	3 500 000
P3204-04 come P3204/02 con HD 45M	4 200 000
P3230-054 80286 6/12.5MHz RAM 1M FD 1.44M+HD 40M	4 100 000
P3230-074 come P3230 054 con HD 70M	4 600 000
P3345-044 80386SX 16 MHz RAM 1M FD 1.44M+HD 45M	5 500 000
P3345 104 come P3345-044 con HD 100M	6 700 000
P3302-04 80386 16MHz, RAM 1M FD 1.44M+HD 45M	7 100 000
P3302-07 come P3302-04 con HD 70M	8.250 000
P3302 140 come P3302 04 con HD 140M	10 850 000
P3360-164 80386 25MHz RAM 4M 64K CACHE FD 1.44M+HD 160M	17 500 000
P3360 344 come P3360-164 con HD 340M	19 500 000
BM7723/Y Monitor 14 ESD ambra	280 000
CM9053/Y Monitor 14" CGA/EGA	880 000
3CM9809/Y Monitor 14 VGA	1 000 000
NMS1437 stampante 80 col 160 cps	600 000
NMS1460 stampante 80 col 240 cps	1 020 000
NMS1466 stampante 136 col 240 cps	1 170 000
P2936-20F stampante GP 370 cps	4 200 000
P2936-40 - stampante GP 490 cps	5 200 000
P2936-20 stampante GP 370 cps base	3 700 000
NMS1480 - stampante laser 6 ppm	3.200 000

PLUS

Editrice Italiana Software S.p.A Via Fieno 8 20123 Milano

Hardcard 20 Disco rigido 20M su scheda per PC/XT 40ms	1 640 000
Hardcard 40 Disco rigido 40M su scheda per PC/XT 28ms	2 040.000
Passport 20 Disco rigido estraibile 20M per AT 28ms	2 660 000
Passport 20 Disco rigido estraibile 20M per PS/2 28ms	2 870 000
Passport 40 Disco rigido estraibile 40M per AT 28ms	3 080 000
Passport 40 Disco rigido estraibile 40M per PS/2 28ms	3 290 000
Impulse 80 Disco rigido 80M per server di rete AT 12ms	2 430 000
Impulse 320 – Kit dischi rigidi 320M per server di rete AT 12ms	8 950 000

POLIGRAPH

ADS Italia S.r.l Via G Armellini 31 00143 Roma

PG 1c - Scheda grafica 64 MHz 1024×1024 a colori analogica	2 560 000
PG 1c Scheda grafica 64 MHz 1024×1024 a colori TTL	2 470 000

POLYTEL

ADS Italia S.r.l Via G Armellini 31 00143 Roma

KEYPORT 300 Tavoletta menu 300 comandi	550 000
KEYCARD	125 000
SUPER KEYCARD	300 000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC.

Datamatic S.p.A Via Agordat 34 20127 Milano

POWERMOUSE 100 - Super mouse con 40 tasti programmabili tast numerica/funzioni 15 gruppi di macro in dotaz.	499 000
POWERCAD 100 Super mouse con 40 tasti programmabili con driver speciale per AutoCAD	665 000

QMS SARL

Modo S.r.l Via Masaccio, 11 42100 Reggio Emilia

Stampante QMS ColorScript 100/30 RAM 8M 1Mb Rom HD 20M	39 500 000
Stampante QMS ColorScript 100/10 RAM 4M 1Mb Rom	18 500 000
Espansione 1Mb RAM	1 690 000
Espansione 4Mb RAM	3 400 000
QMS PS 2200 - Stampante Laser 22 pagine mm. 35 font	31 000 000
QMS PS 810 - Stampante Laser 8 pagine mm. RAM 2M 35 font	8.900.000

RENAISSANCE GRX

Datamatic S.p.A Via Agordat 34 - 20127 Milano
PC Plus S.r.l Via Bolzano 31 – 20127 Milano

RVGA I 640×480 VGA display adapter compat. MDA-CGA-EGA per PC/XT/AT/386 PS2-30 e compatibili	450 000
RVGA II 800×600 VGA display 16 bit autoswitching/autodetect compat. MDA-HGC CGA-EGA per PC/XT/AT/386 PS2-30 e compatibili (7 driver inclusi)	650 000
RENDITION I PLUS Advanced Graphic Controller 1024×768 64 Colori Processore grafico TEXAS 34010	1 900 000
RENDITION II Intelligent Graphic Controller 256 colori 1.5Mb RAM 1024×768 con processore grafico TEXAS 34010 (12 driver inclusi)	4 300 000

RM COMPUTER

RM computer di Giuseppe Rizzo & C. s.a.s
Corso Ricci 10 Torre Marconi 17100 Savona

PC RM 100 XT - 8088 RAM 512K 1 FD 360K	1 200 000
PC RM 100/1 XT 8088 RAM 512K, 1 FD 360K+HD 20M	1 370 000
PC RM 200 AT 80286 RAM 512K 1 FD 1.2M+HD 20M	2 550 000
PC RM AT TOWER come RM 200 AT 80286	3 000 000
PC RM 386 TOWER – 80386 RAM 1M 1 FD 1.2M+HD 40M mon 14 OF	6 450 000

RODIME

Contrada Milano srl Via Monte Bianco 4 20052 Monza (MI)

S20+ HD 20M per Apple IIe Mac Plus Mac SE, Mac II	1 250 000
S45+ – HD 45M per Apple IIe Mac Plus Mac SE Mac II	1 690 000
S60+ - HD 45M per Apple Mac Plus Mac SE Mac II	1 980.000

S100+ HD 104M per Apple Mac Plus, Mac SE Mac II	2 450 000
S140+ HD 144M per Apple Mac Plus Mac SE Mac II	3 100 000
RX200 HD 20M interno per Apple Mac SE Mac II	1 090 000
RX450 HD 45M interno per Apple Mac SE, Mac II	1 350 000
RX600 HD 67M interno per Apple Mac SE Mac II	1 750 000
RX1000 HD 104M interno per Apple Mac SE Mac II	2 220 000
RX1400 HD 144M interno per Apple Mac II	2 750 000

RODIME

Delta srl Viale Aguggiari 77 - 21100 Varese

HD 45 E Fast HD 45M SCSI esterno 18 ms	1 980 000
HD 210 E Fast come HD 45 con capacità 210M	3 750 000
HD 45 I Fast HD 45M interno 18 ms	1 680 000
HD 210 I Fast HD 210M interno 18 ms	3 300 000
HD 20 E Plus HD 20M SCSI esterno per Mac Plus SE, Mac II 65 ms	1 250 000
HD 45 E Plus come HD 20 E Plus con capacità 45M 28 ms	1 690 000
HD 60 E Plus come HD 45 E Plus con capacità 60M	1 960 000
HD 100 E Plus - come HD 45 E Plus con capacità 100M	2 660 000
HD 140 E Plus come HD 100 E Plus con capacità 140M	3.290 000
HD 450 I Plus RXI HD 45 M interno SCSI per Mac Plus SE, Mac II	1 350 000
HD 600 I Plus RXI come HD 450 I Plus RX con capacità 60M	1 750 000
HD 1000 I Plus RXI come HD 450 I Plus RX con capacità 100M	2 200 000
HD 1400 I Plus RXI - come HD 450 I Plus RX con capacità 140M	2 780 000

ROLAND

Telav Via L Da Vinci 43 20090 Trezzano S.N (MI)

DXY 1100 Plotter piano A3-A4	2 000 000
DXY 1200 Plotter piano A3-A4 fiss. elettrostatico	2 600 000
DXY 1300 Plotter piano A3-A4 con buffer da 1M	3 700 000
GRX 300 Plotter mobile A1-A4 con buffer 1M	9 000 000
GRX 400 Plotter mobile GRX A0 A4 con buffer 1M	12 500 000
DPX 2500 Plotter piano A2 A4 fiss elettrostatico	11 000 000
DPX 3500 Plotter piano A1 A4 fiss elettrostatico	12 000 000
SYA 350 Buffer a dischetti 640K	1 900 000
LPNC 1000 Plotter ad incisione CAMM 1 800x475 mm	6 100 000
LTX 120 Plotter/stampante a trasferimento termico A3 1M	5 800 000

S.A.C.

ADS Italia S r l Via G Armellini 31 00143 Roma

DIGITIZER GP7 MK2 (50×66 cm)	2 700 000
DIGITIZER GP8 (50×50 cm)	5 000 000
DIGITIZER GP8 (150×180 cm)	8 000 000
DIGITIZER GP8-3D (300×300×300 cm)	18 000 000

SEAGATE

Datatec Via Da Vih De Marco 48 D 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	780 000
Disco 40 M slim per AT	1 290 000
Disco 40 M veloce slim per AT (28 ms)	1 540 000
Disco 80 M (28 ms)	2.300 000

SEIKOSHA

Malf System S r l Via Paracelso, 18 Agrate Brianza (MI)

SP 180 AI 80 col 100 cps 9 aghi parallela	345 000
SP 180 VC 80 col 100 cps 9 aghi commodore	345 000
SP 1600 AI - 80 col 160 cps 9 aghi parallela	445 000
SP 2000 AI 80 col 192 cps 9 aghi parallela+seriale	590 000
SL 80 IP 80 col 135 cps 24 aghi parallela	780 000
SL-80 VC 80 col 135 cps 24 aghi commodore	760 000
SL 92 80 col 240 cps 24 aghi parallela+seriale	990 000
SL 230 AI 136 col 277 cps 24 aghi parallela+seriale	1 900 000
SL 532 136 col 324 cps 24 aghi parallela colori	4 700 000
MP 1350 AI 80 col 300 cps 9 aghi parallela+seriale colori	1 190 000
MP 5350 AI 136 col 300 cps 9 aghi parall + ser colori	1 400 000
BP 5500 FA 136 col 462 cps 8 aghi parall + ser	2 990 000
SBP 10 AI 136 col 800 cps 18 aghi parall + seriale	5 990 000
OP 105 A A4 B5 5ppm laser parallela + seriale	3 990 000
OP 215 A A4 B5 15ppm laser parallela + seriale	11 000 000

SIEMENS

Siemens Data V le Monza 347 20126 Milano

PCD 2 80286 12MHz, RAM 1M FD 1 44M HD 20M mon 12/14	5 480 000
PCD 2L 80286 12MHz, RAM 1M FD 1 44M mon 12/14"	3 620 000
PCD 2M 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M mon 12/14	4 860 000
PCD 2P Portatile 80286 12MHz, RAM 1M FD 1 44M HD 20M	6 380 000
PCD 2T 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M mon 12/14	7 890 000
PCD 3 80386 20MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M mon 12/14	9 490 000
PCD 3T 80386 16 MHz RAM 4M FD 1 44M HD 70M mon 12/14"	12 240 000
PCD 3TS 80386 25 MHz, RAM 2M FD 1 44M HD 70M mon 12/14	14 810 000
PCD 3M - 80386 20MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M mon 12/14	8 550 000
PCD 3Msx 80386 16MHz, RAM 1M FD 1 44M HD 20M mon 12/14	5 740 000
PT 18 - Stampante 18 aghi 80 col 240 cps	1 200 000
PT 18 Stampante 18 aghi 136 col 100 cps	1 400 000
PT 3100 Stampante 24 aghi 80 col 135 cps	925 000
PT 4100 Stampante 24 aghi 80/136 col 225 cps	1 300 000
PT 4200 Stampante 24 aghi 225 cps	1 700 000
PT 4400 - Stampante 24 aghi 136 col 300 cps	2 900 000
PT 4400C Stampante 24 aghi 136 col 300 cps	3 100 000
PT 10 Stampante laser 512K	4 700 000
PT 6001 Stampante 9 ugelli 80 col 200 cps	1 480 000
PT 6002 - Stampante 9 ugelli 136 col 200 cps	1 760 000
PT 80 - Stampante 32 ugelli 156 col 400 cps	3 459 000

SIGMA DESIGN

Datatec - Via M Boldetti 27/29 00163 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Monitor A3 con scheda video 1664×1200 punti	5 100 000

SOICO

Soico S p A Via Endano 15 26100 Cremona

386A-20-040 - 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M+HD 40M	7 280 000
386A 20-080 come 386 20-040 con HD 80M	7 950 000
386A 20-180 come 386 20-040 con HD 180M	9 500 000
386A 20-380 come 386 20-040 con HD 380M	11 500 000
386A-25-040 - 80386 25MHz RAM 1 2M+HD 40M	9 390 000
386A 25 080 come 386A 25 040 con HD 80M	10 050 000
386A 25 180 - come 386A 25-040 con HD 180M	11 600 000
386A 25 380 come 386A 2-040 con HD 380M	13 600 000
7BM713 Monitor monocromatico 14	340 000
9CM053 - Monitor colore 14	1 000 000
386A HD-040 Hard Disk 40M 28ms	1 500 000
386A-HD 080 Hard Disk 80M 28ms	2.160 000
386A HD 180 Hard Disk 180M 18ms	3 500 000
386A HD 380 Hard Disk 380M 18ms	5.500 000
386A CH ST5 Controller Hard Disk ST 506	370 000
386A-CH ESD Controller Hard Disk ESDI	540 000
386A ST-060 - Streaming tape 60M	1 900 000
386A ST 150 Streaming tape 150M	2 400 000
386A SG MON Scheda grafica mono hercules	180 000
386A-SG EGA Scheda grafica multistandard EGA	550 000
386A SG V16 Scheda grafica multistandard VGA 16 bit 512K	710 000
80387 20 - Coprocessore 80387 A 20MHz	1 650 000
80387 25 Coprocessore 80387 A 25MHz	2 150 000

TANDBERG DATA

Data Base Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

Sistema di back up PC IBM versione interna 45/60 Mb	2 035 000
Sistema di back-up PC IBM versione esterna 4560 Mb	2.870 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia SC SI 60 Mb slim	2 320 000
Sistema di back up PC IBM Interfaccia SC SI 120 Mb slim	2 870.000
Sistema di back up PC IBM interfaccia DIC 02 80 Mb	2 000 000
Sistema di back up PC IBM Interfaccia DIC-02 120 Mb	2 500 000

TANDON

Tandon Computer S.p.A. - Via Enrico Fermi 20 20094 Assago (MI)

PCA/12 sl SF - 80286 8/12 MHz 640K FD 1 2M mon monocr	2 150 000
PCA/12 sl 20 80286 8/12 MHz 640K FD 1 2M HD 20M mon monocr	2 775 000
PCA/12 sl 40 80286 8/12 MHz 640K FD 1 2M HD 40M mon monocr	3 010 000
PCA/12 SF 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1 2M	2 075 000
PCA/12 40 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M	3 775 000
PCA/12 110 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 110M	4 535 000
PAC/12 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1 2M	3 570 000
PAC 386sx - 80386sx 8/16 MHz, RAM 1M FD 1 2M	4.530 000

PCA/12 110 80286 8/12 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 110M	4 535 000
PAC/12 80286 6/12 MHz RAM 1M FD 1.2M	3 570 000
PAC 386sx 80386sx 8/16 MHz RAM 1M FD 1.2M	4 530 000
TARGET 386sx 40 80386sx 8/16 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M	4 535 000
T386/16-40 - 80386 8/16 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M	6 330 000
T386/20 SF 80386 8/20 MHz RAM 1M FD 1.2M	5 450 000
T386/20-40 80386 8/20 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 40M	6 950 000
T386/20-110 80386 8/20 MHz RAM 1M FD 1.2M + HD 110M	7 550 000
T386/25-SF 80386 8/25 MHz RAM 1M FD 1.2M	8 450 000
T386/25-110 80386 8/25 MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 110M	9 750 000
T386/25 330 80386 8/25 MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 330M	12 950 000
T386/33-SF - 80386 6/33 MHz RAM 1M FD 1.2M	10 390 000
T386/33-110 80386 8/33 MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 110M	11 950 000
T386/33 330 80386 8/33 MHz, RAM 1M FD 1.2M + HD 330M	14 950 000
LT/286 80C286 8/12 MHz, RAM 1M FD 1.44M HD 20M video LCD	5 990 000
LT/386sx 80C386 sx 8/16 MHz RAM 1M FD 1.44M HD 40M video LCD	7 990 000
Borsa per LT/286 e LT/386sx	125 000
Moduli di memoria da 2M	1 800 000
Tastierino numerico esterno	150 000
Unità esterna per Floppy Disk 5 1/4 da 1.2M	990 000
Batterie di ricambio	200 000
ADD DN-PAC Drive esterno per Data Pac	1 010 000
Data Pac 30 Disco ricaricabile 30M	740 000
Data Pac 40 Disco ricaricabile 40M	950 000
Monitor monocromatico 14	310 000
Monitor VGA monocromatico	315 000
Monitor VGA colore	990 000

TANOY

Super Tronic s.r.l. - V.le Monza, 226/228 20128 Milano

Portatile mod 102 80C85 2.4MHz 32K display cris. liq	1 104 000
Portatile mod 200 80C85 2.4MHz 24K display cris. liq	1 817 000
Portatile mod 1400FD V20 7.16/4.77MHz 768K 2 FD 720K	1 542 000
Portatile mod 1400HD V20 4.77MHz 768K 1 FD 720K+HD 20M	2.618 000
1000 SL/2 8086 8/4 MHz 512K FD 360K	1 855 000
1000 TL/2 80286 8MHz 640K 1 FD 720K scheda Hercules	2 097 000
1100 FD Nec V20 8MHz 640K FD 720K display cris. liq	2 063 000
3000 NL 80286 10MHz RAM 512K 1 FD 1.44M	2.473 000
3000 NL 12 80286 12MHz RAM 640K 1 FD 1.44M	2.891 000
4000 SX 80386sx 16 MHz 1M 1 FD 1.44M scheda grafica VGA	3.835 000
4000 80386 16MHz 1M 1 FD 1.44M	3 653 000
4000 LX 80386 20MHz 2M 1 FD 1.44M	5 325 000
4020 LX 80386 20MHz, 1M FD 1.44M scheda grafica VGA	8 371 000
5000 MC 80386 20MHz, 2M 1 FD 1.44M scheda grafica	6 626 000
Hard Disk Controller per Tandy 3000 NL/4000 FD/4000LX	366 000
Monitor VGM 100 monocromatico	369 000
Monitor VGM 200 colore CGA	787 000
Monitor VGM 3000 colore VGA	975 000
DMP 133 Stampante 9 aghi 80 col 160cps	804 000
DMP 442 Stampante 9 aghi 136 col 300cps	1 120 000
LP 1000 Stampante Laser 300dpi 6 pag/min	3 237 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments S.p.A. Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo
Via Paracelso 12 - 20041 Agrate Brianza (MI)

TI 955 - 80286 8/12 MHz, RAM 1M FD 1.2M Winchester 3.5 51M monitor monocromatico 12	6.500 000
WS 1006 M 80386 16 MHz, RAM 2M FD 1.2M Winchester 3.5" 51M monitor monocromatico 12	8 950 000
WS 1006 C 80386 16 MHz RAM 2M FD 1.2M Winchester 3.5 51M monitor colori	9 550 000
System 386/33 - 80386 33 MHz, 2M FD 1.2M Cassetta 150M Winchester 5.25 110M monitor colore VGA	19 350 000
Stampante mod 830 con trattore	1 400 000
Stampante mod 835 con trattore	1 800 000
Stampante Laser mod 2106 RAM 2M 6 pagine al minuto	7 800 000
Stampante Laser mod 2108 RAM 2M 8 pagine al minuto	9 900 000
Stampante Laser mod 2115 RAM 3M 15 pagine al minuto	13 400 000
Stampante Laser mod 2015 RAM 512K 15 pagine al minuto	9 900 000
Stampante MicroLaser RAM 512K, 6 pagine al minuto	3 290 000

TOSHIBA

Toshiba Information System (Italia) S.p.A
Via Cantù 11 - 20092 Cinisello Balsamo (MI)

T1000 80C88 4.77 MHz, RAM 512K FS 720K LCD	1 800 000
Espansione RAM 768K	754 000
T1000 SE 80C88 9.54MHz, RAM 1M FD 3.5 1.44M/720K LCD	2 575 000
Espansione RAM 1M per T1000 SE	960 000
Espansione RAM 2M per T1000 SE	1 750 000
Ricaricatore batterie multiplo per T1000SE	460 000
Batteria supplementare per T1000SE	140 000
T1200 FB 80C86 9.54MHz RAM 1024K 2 FD 720K LCD backlit	2 950 000
T1200 HB come T1200 FB con HD 20M	3 800 000
Espansione RAM 1M per T1200 FB	865 000
Unità di espansione slot per T1200 FB	1 365 000
Ricaricatore batterie multiplo per T1200 FB	354 000
Modem 300/1200 bps per T1200	550 000
T1600 - 80C286 12MHz RAM 1M HD 20M + FD 720K disp. plasma	6 780 000
T1600/40 - come T1600 con HD 40M	7 500 000
Espansione RAM 2M per T1600	1 750 000
Kit 40M per T1600	2 500 000
Ricaricatore batterie multiplo per T1600	390 000
T3100e - 80286 12MHz, RAM 1M HD 20M+FD 720K/1.44M disp. plasma	5.500 000
T3100e/40 come T3100e con HD 40M	6.200 000
Espansione di memoria RAM 512K	540 000
T3200 80286 12MHz RAM 1M HD 40M + FD1.44M/720K disp. plasma	7 800 000
Espansione RAM 3M per T3200	2 250 000
T3100SX 80386SX 16MHz, RAM 1M HD 40M + FD 1.44M/720K	9 200 000
Espansione RAM 4M per T3100SX	7 000 000
Ricaricatore batterie multiplo per T3100SX	590 000
Batteria supplementare per T3100SX	195 000
T5100 80386 16MHz RAM 2M HD 40M + FD720K/1.44M	8 400 000
T3200SX 80386SX 16MHz RAM 1024M HD 40M + FD720K/1.44M	9 600 000
Espansione di memoria RAM 4M per T3200SX	7 000 000
T5200/40 - 80386 20MHz, RAM 2M HD 40M + FD 720K/1.44M	12 500 000
T5200/100 - come T5200/40 con HD 100M	14 500 000
T8500/25 80386 25MHz RAM 2M HD 100M FD 1.44M/720K	12 750 000
Kit espansione HD 100M per T8500	4 000 000
Streamer tape 150M esterno per T8500	5 750 000
Stampante 24 punti 80 col 50 cps	732 000
Stampante 24 aghi 80 col 216 cps	1 590 000
Stampante 24 aghi 136 col 216 cps	1 990 000
Stampante 24 aghi 136 col 360 cps	2.990 000
Stampante Laser 6 ppm	2.800 000
Accessori	
Tasti italiani	58 000
Tastierino numerico	95 000
Borsa morbida	92 000
Borsa semirigida	68 000

TORUS SYSTEMS

Lan Systems s.r.l. - Via Roncati 9 40134 Bologna

Tapestry/M Network Manager Pack Kit config. base	800 000
Torus Ethernet Adapter per PC standard bus	750 000
Torus Ethernet Adapter per PS/2 microchannel	1 200 000

TRAMER

Tramer s.n.c. - Corso San Martino 0/H - 10122 Torino

Modem Spider 1200-PC su scheda per XT AT	250 000
Modem Spider 1200 esterno RS232-C	349 000
Modem Spider 2400-PC su scheda per XT AT	309 000
Modem Spider 2400-PC + V23	421 000
Modem Spider 2400-PC + Sendfax + SW	421 000
Modem Spider 2400 esterno RS232-C ARD	679 000
Modem Spider 2400 esterno RS232-C MNP	759 000
Modem Spider 2425 esterno MNP 5	1.225 000
Modem Courier V32 (9600/9600)	2.075 000
Modem Courier HST Dual standard	2 625 000
Modem Fax 9624 con SW Mac o IBM	1 475 000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD

Pertel S.r.l. - Via Mattucci 4 10143 Torino

XAD 1 - A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	951 000
XAD-2 A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	951 000
II 04 A/D converter 12 bit 8 can. var. GAIN	2 065 000
INLAB Thinklab 19" Rack sys	2 637 000
Modulo Inlab R-8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	1 068 000
16CDMUX MUX a 16 canali single end + amplif	1 222 000
Modulo Inlab R-61AAMUX 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 631 000
Modulo Inlab R-8CTA 8 amplificatori a guadagno variabile	2 174 000
Modulo Inlab R-12ADS 12 bit integrating ADC	1 360 000
Modulo Inlab R-12ADF 12 bit SAR ADC 25 microsec	1 522 000
Modulo Inlab R-DPOADC - 8 canali 13 bit	3 942 000
Modulo Inlab R-ADCRAM - 12 bit ADC	3 317 000
Modulo Inlab R-12DAC4 12 bit 4 canali DAC	1 740 000
Modulo Inlab R-12DAC41 - 12 bit 4 canali DAC con uscita 4-20 mA	2.174 000
Modulo Inlab R-8CR 8 canali a relay rating 100 VDC a 0.5 amp	817 000
Modulo Inlab R-8CO0 8 canali output opto-isolati rating 15 V a 50 mA	817 000
Modulo Inlab R-10CMR 10 canali REED relè a mercurio	1 360 000

Modulo Inlab R-8CPR 8 canali output con relè solid state	1 378 000
Modulo Inlab R-32BAL 32 bit addressable latch TTL compatibile	1 360 000
Modulo Inlab R-68CDIP - 24 input opto isolati input comp TTL MDS	1 631 000
Modulo Inlab R-PSMC 4 phase intelligent stepper motor controller	1 000 000
Modulo Inlab R-RTCC Real time clock/cal with battery back up	817 000
Modulo Inlab R 16TACJC Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo	2 311 000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S p a Via Mecenate 76/3 20138 Milano

PCF0012/0 NEV V20 9 54/4 77MHz, RAM 640K FD 1 2M	1 900 000
PCH2012/0 come PCF0012/0 con HD 20M	2 700 000
A32012/1 80286 7/12MHz, RAM 1M FD 1 2 + HD 20M	3 750 000
AT4012/1 AT2012/1 con HD 40M	3 950 000
SXC4012/1 80386sx 16MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M mon mono	5 100 000
SXC1012/1 come SXC4012/1 con HD 100M	5 900 000
ATX4012/1 80386sx 16MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M mon mono	6 150 000
ATX4012/1 come ATX4012/1 con HD 100M	6 950 000
ATV1012/4 80386/25 25MHz, RAM 4M FD 1 2M + HD 100M	11 500 000
TRV1014/4 80386/25 25MHz RAM 4M FD 1 44M + HD 100	12 500 000
TRV331/4 80386/25 25MHz RAM 4M FD 1 44M + HD 330	17 000 000
T4V1014/4 80486/25 MHz RAM 4M 32 K cache FD 144 M HD 100M	21 000 000
LTC2014/1 - 80c 286 12/6MHz RAM 1M FD 1 44M + HD 20M DGA	6 750 000
LTC4014/1 come LTC2014/1 con HD 40M VGA	7 500 000
MDG0012 Monitor monocromatico 12 fosfori verdi	500 000
MET0014 Monitor 14 EGA con scheda TEVA	1 300 000
MVM0014 Monitor 14" VGA monocromatico	1 050 000
MVC0014 Monitor 14 VGA colore	1 550 000
MSS0001 Mouse seriale	190 000

UNIBIT

Unibit spa Via di Torre Rigata 6 00131 Roma

PCbit V20 1 5 640K 1FD 5 25 360K	1 200 000
PCbit V20 1 3-V20 640K 1FD 3 5 720K	1 200 000
PCbit V20 2 3 V20 640K 2FD 3 5 720K	1 370 000
PCbit V20 20-5 V20 640K 2FD 5 25' HD 20M	1 870 000
PCbit V20 20 3 V20 640K 1FD 3 5 HD 20M	1 870 000
PCbit 286/12 2-3 80286 12 MHz 1M 2FD 1 44M	1 800 000
PCbit 286/12 20-5 80286 12 MHz 1M FD 5 25 HD 20M	2 250 000
PCbit 286/12 20-5 80286 12 MHz 2M FD 5 25 HD 20M	2 550 000
PCbit 286/12 20-3 80286 12 MHz 1M FD 3 5 HD 20M	2 250 000
PCbit 286/12 20 3 80286 12 MHz 2M FD 3 5 HD 20M	2 550 000
PCbit 286/12 40 5 80286 12 MHz, 1M FD 5 25 HD 40M	2 600 000
PCbit 286/12 40 5 80286 12 MHz 2M FD 5 25 HD 40M	2 900 000
PCbit 286/12 40 3 80286 12 MHz 1M FD 3 5 HD 40M	2 600 000
PCbit 286/12 40 3 - 80286 12 MHz, 2M FD 3 5 HD 40M	2 900 000
PCbit 286SP 2-5 80286 16 MHz, 1M 2FD 1 2M	2 250 000
PCbit 286SP 2 3 80286 16 MHz, 1M 2FD 1 44M	2 250 000
PCbit 286SP 20-5 80286 16 MHz, 1M 2FD 1 2M HD 20M	2 700 000
PCbit 286SP 20 5 80286 16 MHz 2M FD 5 25 HD 20M	2 900 000
PCbit 286SP 20 3 80286 16 MHz, 1M FD 3 5 HD 20M	2 700 000
PCbit 286SP 20-3 80286 16 MHz 2M FD 3 5 HD 20M	2 900 000
PCbit 286SP 40 5 80286 16 MHz 1M FD 5 25 HD 40M	2 990 000
PCbit 286SP 40-5 80286 16 MHz 2M FD 5 25 HD 40M	3 190 000
PCbit 286SP 40 3 80286 1M FD 3 5 HD 40M	2 990 000
PCbit 286SP 40-3 80286 2M FD 3 5 HD 40M	3 190 000
PCbit 386 SX 20-5 80386SX 1M FD 5 25 HD 20M	3 950 000
PCbit 386 SX 20-3 80386SX 1M FD 3 5 HD 20M	3 950 000
PCbit 386 SX 40-5 80386SX 1M FD 5 25 HD 40M	4 300 000
PCbit 386 SX 40-3 80386SX 1M FD 3 5 HD 40M	4 300 000
PCbit 386 SX 80 5 - 80386SX 1M FD 5 25 HD 80M	5 200 000
PCbit 386 SX 80-3 80386SX 1M FD 3 5 HD 80M	5 200 000
PCbit 386/25 20-5 - 80386 25 MHz 2M FD 5 25 HD 20M	5 300 000
PCbit 386/25 20 3 80386 25 MHz 2M FD 3 5 HD 20M	5 300 000
PCbit 386/25 40 5 80386 25 MHz 2M FD 5 25 HD 40M	5 650 000
PCbit 386/25 40 3 80386 25 MHz 2M FD 3 5 HD 40M	5 650 000
PCbit 386/25 80 5 80386 25 MHz 2M FD 5 25 HD 80M	6 500 000
PCbit 386/25 80 3 80386 25 MHz 2M FD 3 5 HD 80M	6 500 000
PCbit 386/25C 20 5 80386 25 2M 64K di Cache FD 5 25 HD 20M	6 500 000
PCbit 386/25C 20-5 80386 25 4M 64K di Cache FD 5 25 HD 20M	6 950 000
PCbit 386/25C 20-3 80386 25 2M 64K di Cache FD 3 5 HD 20M	6 500 000
PCbit 386/25C 20 3 80386 25 4M 64K di Cache FD 3 5 HD 20M	6 950 000
PCbit 386/25C 40-5 80386 25 2M 64K di Cache FD 5 25' HD 40M	6 850 000
PCbit 386/25C 40 5 80386 25 4M 64K di Cache FD 5 25 HD 40M	7 300 000
PCbit 386/25C 40-3 80386-25 2M 64K di Cache FD 3 5 HD 40M	6 850 000
PCbit 386/25C 40-3 80386-25 4M 64K di Cache FD 3 5 HD 40M	7 300 000
PCbit 386/25C 80-5 80386 25 2M 64K di Cache FD 5 25 HD 80M	7 700 000
PCbit 386/25C 80 5 80386 25 4M 64K di Cache FD 5 25 HD 80M	8 150 000
PCbit 386/25C 80 3 80386-25 2M 64K di Cache FD 3 5 HD 80M	7 700 000
PCbit 386/25C 80 3 80386 25 4M 64K di Cache FD 3 5 HD 80M	8 150 000
PCbit 386/33C 40-5 80386 33 2M 64K di Cache FD 5 25 HD 40M	8 900 000
PCbit 386/33C 40-3 80386 33 2M 64K di Cache FD 3 5 HD 40M	8 900 000
PCbit 386/33C 80 3 - 80386 33 2M 64K di Cache FD 5 25 HD 80M	9 900 000
PCbit 386/33C 80 3 80386 33 2M 64K di Cache FD 3 5" HD 80M	9 900 000
PCbit V30 1 V30 1M FD 3 5 1 44M	1 890 000
PCbit V30 20 V30 1M HD 20M	2 990 000
PCbit 286/VGA 40 3 80286 1M FD 3 5 1 44M	5 500 000
PCbit SX/VGA 40 3 80286 1M FD 3 5' 1 44M	6 500 000
Kit 2Mb VGA Espansione di 2Mb per PCport286/VGA e PCportSX/VGA	1 300 000
Kit 4M VGA Espansione di 4Mb per PCport286/VGA e PCportSX/VGA	2 500 000
Kit HD 20/V30 Kit trasformazione PCbit V30 mod 1 a mod 20	1 300 000
Batt V30 batterie aggiuntive per PCbit V30	100 000
Batt VGA batterie aggiuntive NiCd per PCbit 286/VGA e PCbit SX/VGA	250 000
Keypad VGA tastierino numerico per PCport 286/VGA e PCportSX/VGA	150 000
Mouse VGA mouse per PCport 286/VGA e PCportSX/VGA	150 000
TSX 300/16-40 80386SX 2M FD 3 5" HD 40M	4 900 000
TSX 300/16-80 80386SX 2M FD 3 5 HD 80M	5 800 000
TSX 300/25-140 80386/25 64K di Cache 4M FD 3 5" HD 140M ESDI	10 500 000
TSX 300/25 320 80386/25 64K di Cache 4M FD 3 5" HD 320M ESDI	12 900 000
TSX 300/25-620 80386/25 64K di Cache 4M FD 3 5 HD 620M ESDI	16 000 000
TSX 300/33 140 80386/33 4M FD 3 5" HD 140M ESDI	13 000 000
TSX 300/33 320 80386/33 4M FD 3 5" HD 320M ESDI	15 400 000
TSX 300/33 620 80386-33 4M FD 3 5 HD 620M ESDI	18 500 000
SI/4 multiseriale intelligente 4 porte	1 200 000
SI/8 multiseriale intelligente 8 porte	1 650 000
SI/16 multiseriale intelligente 16 porte	2 400 000
SI/32 multiseriale intelligente 32 porte	4 000 000
TA/4 - modulo adattatore terminale 4 porte	700 000
TA/8 modulo adattatore terminale 8 porte	950 000
PCdue 55 20-3 - 80286 1M FD 3 5 HD 20M	5 000 000
PCdue 55 40-3 - 80286 1M FD 3 5" HD 40M	5 600 000
PCdue 65 20-3 80386SX 1M FD 3 5 HD 20M	5 400 000
PCdue 65 40-3 80386SX 1M FD 3 5 HD 40M	5 900 000
PCdue 65 80 3 80386SX 1M FD 3 5' HD 80M	6 700 000
PCdue 75 40-3 80386 1M FD 3 5" HD 40M	7 800 000
PCdue 75 80-3 80386 1M FD 3 5" HD 80M	8 500 000
DS 12 monitor monocromatico 12'	220 000
DSP 14 - monitor monocromatico 14	290 000
CG 14 monitor colore 14	595 000
VGA 14 - monitor monocromatico 14	400 000
VGC 14 monitor colore 14	1 050 000
MSC 14 monitor multisincronismo colore 14"	1 500 000
HC adattatore grafico monocromatico	80 000
VGA 8 adattatore grafico colore bus ad 8 bit	350 000
VGA 16 adattatore grafico colore con bus a 16 bit	500 000
SM 120+ modem 300/1200 bps	280 000
SM 121+ modem 300/1200 bps	390 000
SM 24 N1 modem 300/1200/2400 bps	360 000
SM 24+ modem 300/1200/2400 bps	540 000
SM 24 M+ modem 300/1200/2400 bps, class 5 error correcting	700 000
SM 12 H+ modem su scheda corta 300/1200 bps	220 000
SM 121 PC+ modem su scheda lunga 300/1200 bps	390 000
SM 24 HN/1 modem su scheda corta 300/1200/2400 bps	320 000
SM 24 PC modem su scheda lunga 300/1200/2400 bps	550 000
MM 12 modem portatile 300/1200 bps	220 000
MM 24 modem portatile 300/1200/2400 bps	440 000
MM 24T - modem interno 1200/2400 bps	470 000
PS 12 - modem su scheda per bus microchannel 300/bps 1200	330 000
Arclan/8 scheda 8 bit standard ARCNET 2 5 Mbps	250 000
Etherlan/8 - scheda 8 bit standard Ethernet IEEE 802 3 10Mbps	500 000
UB 2100/P 9 aghi 80 col 220/40 cps	1 150 000
UB 2200/P - 9 aghi 136 col 220/40 cps	1 350 000
UB 2300/P - 9 aghi 80 col 274/54 cps	1 250 000
UB 2400/P 9 aghi 136 col 274/54 cps	1 500 000
UB 3300/P - 24 aghi 80 col 240/60 cps	1 650 000
UB 3400/P 24 aghi 136 col 220/60 cps	1 500 000
UB 4400 24 aghi 136 col 264/88 cps	2 480 000
UB 4400/C 24 aghi 136 col 264/88 cps colori	2 800 000
UB 5600 24 aghi 136 col 486/162 cps	3 900 000
UB 5600/C - 24 aghi 136 col 486/162 cps colori	4 230 000
UB 7100/S elettrofotografica «Led Array» 5ppm 300 dpi	3 300 000

UNIDATA

Unidata s r l Via S. Damaso, 20 00165 Roma

PX3305 80286 12 MHz RAM 512K FD 360K o 720K	1 200 000
PX3325 80286 12 MHz, RAM 512K FD 360K o 720K + HD 20	1 900 000
PX6327 80286 12 MHz RAM 1M FD 1 2M 1 44M + HD 40M	2 900 000
PX6347 come PX6327 con HD 40M	3 400 000
PX6387 come PX6327 con HD 80M	4 100 000
PX7347 80386 16 MHz RAM 1M FD 1 2 M o 1 44M + HD 40M	3 700.000
PX7387 come PX7347 con HD 80M	4 400 000
PX736X come PX7347 con HD 170M	5 300 000
AX7067D - 80386SX 16 MHz, RAM 1M FD 1 2M + HD 65M	4 600 000
AX7067D - come AX7067D con HD 80M	4 500 000
AX7067D come AX7067D con HD 170M	5 900 000

AX7007D come AX7067D con HD 330M 8 500 000
AX6067D 80386 20 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 65M 6 000 000
AX8087D 80386 25 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 80M 6 300 000
AX80G7D come AX80A7D con HD 170M 7 200 000
AX80D7D come AX80A7D con HD 330M 9 900 000
DP38633 - Opzione 33 MHz 1 500 000
AX9087D 80486 25 MHz RAM 2M FD 1 2M + HD 80M 12 000 000
AX90A7D come AX9087D con HD 120M 12 500 000
AX90D7D come AX9087D con HD 330M 15 550 000

Trasportabili

LCD28626 80286 12MHz 512K FD 360K HD 20M display LCD 3 400 000
LCD28647 80286 12MHz RAM 1M 1FD 1 2M + HD 40M 4 900 000
LCD38647 80386sx 16MHz 1M FD 1.2M HD 40M display LCD 5 200 000

Sistemi Unix

DIF386SX Differenza 386SX 16MHz al posto di 286 12MHz 500 000
X386D/25 80386 25 MHz RAM 4M FD 1 2M + HD 300M 12 300 000
X386F/33 - 80386 33 MHz RAM 4M FD 1 2M + HD 700M 15 500 000
S3866/16 - 80386SX 16 MHz RAM 2M FD 1 2M + HD 80M mon monocr 8 000 000
S386C/16 come S3864/16 con HD 170M ESDI 9 300 000
S386D/25 80386 25MHz RAM 4M FD 1 2M + HD 330M ESDI mon monocr 13 200 000
S386F/25 80386 25MHz RAM 4M FD 1 2M + HD 700M ESDI mon monocr 16 800 000
UNIS 286 EF 80286 12 MHz RAM 512K CGP/MGP Interl Lan ETHN 2 000 000
UNIS 386 EF 80286 16 MHz, RAM 512K CGP/MGP Interl Lan ETHN 2.500 000
M14 monitor monocromatico 14" 300 000
M14 monitor monocromatico VGA 14 basculante 400 000
MC4AM monitor colori 14 CGA/EGA 950 000
MCVGA monitor colori 14 per VGA 15 5-31 5 KHz analogico 950.000

UNIVISION

ADS Italia S r l Via G Armellini 31 00143 Roma

UDC 803 Scheda graf 180 MHz 1600×1280 a colori 12 000 000
UDC 800 Scheda graf 200 MHz, 2048×1536 monocr 11 800 000

VERIDATA

PC Plus Srl Via Bolzano 31 20127 Milano

LAPPOWER 286 RAM 1M FD 1 44M + HD 20M VGA LCD 640X480 6 990 000
TURBOLITE III RAM 640K FD 1 44M + HD 20M CGA LCD 640X480 3 990 000

VICTOR

Victor Italia Via Acerbi 23 16148 Genova

VP86PDF - 80C86 10MHz RAM 512K, 2 FD 720K mon LCD 2 500 000
V86PHD20 80C86 10MHz RAM 512K, FD 720K + HD 20M mon.LCD 3 200 000
V286cSF 80286 8/10MHz RAM 640K FD 1 2M 2 900 000
V286c30 80286 8/10MHz RAM 640K FD 1 2M + HD 30M 4 400 000
V286CEM 80286 8/10MHz RAM 640K FD 1 2M + HD 30M mon 14 4 050 000
V286CEC 80286 8/10MHz, RAM 640K FD 1 2M + HD 30M mon 14' col 5 250 000
V286a30 80286 8/10MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 30M 4 450 000
V286a60 80286 8/10MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 60M 4 950 000
V286a114 80286 8/10MHz RAM 1M FD 1 2M +K HD 114M 5 600 000
V286sF 80286 8/12MHz RAM 1M FD 1 2M mon 14 4 750 000
V286sF 80286 8/12MHz RAM 1M FD 1 2M mon 14" col 6 060 000
V286s60M 80286 8/12MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 60M mon 14 6 800 000
V286c60C come V286s60S con monitor colore 8 100 000
V286s114M 80285 8/12MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 114M mon 14" 7 450 000
V286c114C come V286s114M con monitor 14 colore 8 760 000
V286s230M 80286 8/12MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 230M mon 14" 11 550 000
V286s230C come V286s230M con monitor 14 colore 12 860 000
V286P 80286 8/10 MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 30M mon PLASMA 6 600 000
V386a30 80386 20MHz, RAM 1M FD 1 2M + HD 30M 6 650 000
V386aSF 80386 20MHz, RAM 1M FD 1 2M 5 200 000
V386a60 80386 20MHz, RAM 1M FD 1 2M + HD 60M 7 050 000
V386a114 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 114M 7 700 000
V386a60 80386 20MHz RAM 2M FD 1 2M + HD 60M 8 100 000
V386a114 80386 20MHz RAM 2M FD 1 2M + HD 114M 8 950 000
V386160 80386 25MHz RAM 2M FD 1 2M + FD 1 44M HD 60M 13 000 000
V386T114 80386 25MHz RAM 2M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 114M 14 450 000
V3861344 80386 25MHz RAM 2M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 344M 17 600 000
V3861114 80386 25MHz RAM 4M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 114M 15 350 000
V3861344 80386 25MHz RAM 4M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 344M 18 550 000
V3861600 80386 25MHz RAM 4M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 600M 20 900 000
V386T114 80386 33MHz RAM 4M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 114M 16 350 000
V3861344 80386 33MHz RAM 4M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 344M 19 700 000
V386T600 80386 33MHz, RAM 4M FD 1 2M + FD 1 44M + HD 600M 22.050 000

VIDEO SEVEN

Editrice Italiana Software S p A. Via Fieno 8 - 20123 Milano

Adattatore video VEGA De LUXE CGA EGA 660 000
Adattatore video VFGA VGA fino a 800x600 16 col CGA-EGA VGA 680 000
Adattatore video FATWRITE VGA fino a 1024x768 16 col CGA EGA-VGA 640x480 256 col 870 000
Adattatore video VRAM VGA fino a 1024x768 16 col CGA EGA VGA 640x480 256 colori e 800x600 256 colori 1 480 000
Adattatore video 1024I VGA fino a 1024x768 16 col CGA EGA VGA 640x480 256 colori 750 000

WESTERN DIGITAL

Datamatic Spa - Via Agordat 34 20127 Milano

FileCard 20 IDE Hard disk 20 M intelligente su scheda 950 000
FileCard 30 IDE Hard disk 30 M intelligente su scheda 1 050 000
FileCard 40 IDE Hard disk 40 M 29 Ms intelligente su scheda 1 250 000
Kit 20 - Hard disk 20 Mb + controller + kit installazione 750 000
Kit 40 Hard disk 40 Mb + controller + kit installazione 1 150 000
KitSCSI - SCSI Kit 8/16 bit 4 Mbps HD + FD FASST Softw e cavi 1 050 000
SpedKit - HD + FDC AT controller 1 1 con cash memory 390 000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology Centro Direzionale Milanoфiori Strada 7 Pal T2 20089 Rozzano (MI)

WY 2108-01 80286 8MHz RAM 512 K FD 1 2M 2 790 000
WY 2108-20 80286 8MHz RAM 512K FD 1 2M HD 20M 3 440 000
WY 2112-01 80286 8/12 5 MHz RAM 1M FD 1 2M 3 750 000
WY 2112-40 80286 8/12 5MHz RAM 1M FD 1 2 M HD 40M 5 050 000
WY 2116-01 80286 16MHz RAM 1M FD 1 2 M 4 490 000
WY 2116-2M 80286 16MHz RAM 1M FD 2M 5 320 000
WY 2116-40 80286 16MHz RAM 1M FD 1 2 M + HD 40M 5 790 000
WY 3216-01 80386 16MHz RAM 1M FD 1 2M 5 890 000
WY 3216-40 80386 16MHz, RAM 1M FD 1 2M + HD 40M 7 190 000
WY 3225-01 80386 25MHz RAM 4M 64KB FD 1 2M 14 270 000
WY 3225 150T 80386 25MHz, RAM 4M FD 1 2M + HD 150M 19 990 000
WY 3225 3001 80386 - 25MHz RAM 4M FD 1 2M + HD 300M 22 000 000
WY 530 Monitor MDA monocr 14 fosfori verdi/ambra 445 000
WY 550 Monitor VGA monocr 14 fosfori verdi/ambra 490 000
WY 650 Monitor VGA a colori basculante 1 320 000
WY 700 Monitor grafico monocr 19 + scheda 1280x800 1 990 000
WY-7190 Monitor grafico monocr 19 + scheda grafica risoluzione 1280x1024 4 335 000
WY 30 Terminale ASCII 14 monocr fosfori verdi/ambra 1 060 000
WY 50 Terminale 14" monocr fosfori verdi/ambra 1 370 000
WY 60 Terminale ASCII ANSI e PC TERM monocr 1 490 000
WY-120 Terminale ASCII ANSI e PC TERM monocr 1 435 000
WY 120E Terminale ASCII ANSI e PC Terminal 14" monocr 1 535 000
WYP-85 Terminale ANSI/VT52 VT100 VT220 14 monocr 1 560 000
WY 99GT Terminale ASCII ANSI/VT52 VT100 VT220 e PC TERM 14 monocr 1 860 000
WY 350 Terminale ASCII 15 a colori e porte seriali 2 720 000

ZENITH DATA SYSTEMS

Zenith Data Systems Italia Str 7 Pal T3 Milanofiori 20089 Rozzano (MI)

Z159-2T - 8088 8MHz RAM 640K FD 360K 1 990 000
Z159-3T come Z159-2T con HD 20M 2 590 000
Z286LP 20T/8 80286 8MHz RAM 1M FD 1 44M + HD 20M 3 990 000
Z286LP 20T/12 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M + HD 20M 4 390 000
Z-248-40T - 80286 12MHz, RAM 1M FD 1 44M + HD 40M 5 190 000
Z-248-45T come Z 248-40T con FD 1 44M e FD 1 2M 5 390 000
Z-248-80T - 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M + HD 80M 5 990 000
Z-248-85T come Z 248 80T con FD 1 44M e FD 1.2M 6 190 000
Z386/16-40T 80386 16MHz RAM 2M FD 1 2M + HD 40M 6 990 000
Z386/16-80T come Z386/16-40T con HD 80M 7 790 000
Z386/25-80 - 80386 25 MHz RAM 2M FD 1 44M + HD 80M 12.990 000
Z386/25-160 - come Z386/25-80 con HD 160M 14 990 000
Z386/33-150 80386 33MHz RAM 2M FD 1 44M + HD 150M 16 690 000
Z386/33-320 - come Z386/33-150 con HD 320M 19 990 000
ZL1 1 80C88 8MHz RAM 1M 2 FD 720K 3 190 000
ZP182 1T 80C86 RAM 640K FD 720K 2 990 000
ZP184 2T - come ZP182 1T con HD 20M 4 490 000
ZP286 20T 80286 12 MHz RAM 1M FD 1 44M + HD 20M 5 990 000
ZP286 40T come ZP286 20T con HD 40M 7 490 000
ZP386sx 40T 80386sx 16MHz, RAM 1M FD 1 44M + HD 40M 9 590 000
ZP386sx 1001 come ZP386sx 40T con HD 100M 10 990 000
ZP386-40T 80386 12MHz RAM 2M FD 1 44M + HD 40M 8 990 000
ZVM 1240-E Monitor mono 12" 400 000
ZVM 149 FP - Monitor mono 14" VGA 500 000
ZVM 1380-E Monitor colore 13" EGA 1 100 000
ZCM 1390 A Monitor 13" colore VGA 1 100 000
ZCM 1490 SW Monitor 14" colore schermo piatto VGA 1 500 000

micro market

ATTENZIONE

Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade. Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 305. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

VENDO

Vendo **Toshiba T 1600** computer portatile con display grafico a cristalli liquidi a L. 4.500.000. Tel. 06/8392034. Chiedere di Flavio

Vendo **128 Commodore** drive 1541 registratore molti giochi, stampante a scelta. Telefonare e chiedete di Michele. Tel. 06/3760353

Vendo **AT Turbo** CDC + 1 Mb RAM + 80287 10 + HD 40 Mb 36 msec. + 1 FD 1.2 Mb + VGA Plus Paradise + 2 seriali + parallela + Multisync II Nec + software e manuali. In blocco a L. 6.000.000. Tel. 059/820381. Cottafavi Massimo, Via Galaverna 17 (MO)

A seguito cambio sistema svendo a metà prezzo ed oltre **libri e manuali riguardante il C64 e C128 Commodore**. Richiedere elenco. Vendo **Enciclopedie** in cassette completo **video basic** della Jackson e «Conoscere il computer dal computer» della Beatrice d'Este. Marcosenti Cristofore. Tel. 0125/64750 (dopo le ore 18)

Vendo **Amiga 500** + Esp. 512K con orologio + drive esterno + modulatore TV + manuali in italiano a L. 1.200.000 trattabili. Conti Luca, Piazza Carroccio 10, 20025 Legnano (MI). Tel. 0001/593368 ore ufficio

Computer 100% **IBM compatibile** portatile CPU8088 CGA RAM 640K 2FDD 5"1/4 360K più software (giochi e programmi) L. 1.000.000. Moscatelli Umberto. Tel. 02/2403137 ore pasti

Vendo **PC Ericsson** 1 FD 360K 1HD 10M 640 KRAM completo di monitor CGA fosf. ambra e tastiera a L. 1.200.000. Telefonare ore serali allo 0141/958170 chiedere di Davide.

Vendo riviste tra cui MCmicrocomputer dal n. 54 al n. 92, M&P dal n. 77 al n. 91/92, Bit n. 74 e dal n. 76 al n. 94, n. 99 e n. 108. Telefonare a Gianpietro 0445/26223 ore 19.00-21.30

Vendo **IBM XT comp.** turbo clock (4.77-7MHz) cabinet, alimentatore, tastiera, controller per hard disk, controller per 2 floppy, 1 porta parallela, 1 floppy drive, manuali vari a L. 750.000 trattabili. Tel. 02/55189300 (sera) chiedere di Marco

Vendesi **Hewlett Packard 86/B** 256K stampante inkjet, ROM di programmazione. Proverì, Via M. Taboe 8, Mirabello Monferrato (AL). Tel. 0142/63467

Vendo stampante **GE 3-8100 (TXP1000)** perfettamente funzionante e in ottima condizioni completa di manuali a L. 120.000 trattabili. Bellu Giorgio, Via Mazzini 11, 09010 San Giovanni Suergiu (CA). Tel. 0781/68020

Attenzione eem occasione!! Causa passaggio sistema a 3.5" vendo oltre **500 dischetti da 5,25"** a prezzi veramente interessanti pieni di software di qualsiasi tipo (game, wp, DTP, SS ... ecc.) anche separatamente (minimo 10 dischi) oppure scambio con dischi da 3.5" (2×1). Se li comprato in blocco L. 400.000 (meno di L. 750 a disco!!!). Scrivere a: Vicentini Michele, Via Fossà 1 - 37010 Cavaion (VR)

Stampante **Texas Instruments Mod. 880** con trattore 132 colonne 150 c.p.s. prezzo da nuova 1.500.000+iva vendo in eccellenti condizioni a lire 900.000. Tel. 070/301166

Excel 2.1 in italiano mai installato con manuali, mascherine e dischetti tutto originale (prezzo di listino a 720.000+iva) vendo a L. 420.000. Scrivere o telefonare a Roberto Batistoni, Via R. Ciasca 78, 00156 Roma. Tel. 06/4568808

Vendo **Commodore 64** + drive 1541 + registratore + joystick + c.a. 500 programmi (fra cui Simon's Basic, Geos, ecc.) + 5 libri + oltre 40 riviste, il tutto in perfetto stato a L. 500.000. Preferibilmente zona Forlì/Ravenna. Tel. 0543/445715. Pieoni Massimo

Vendo **Olivetti M24** DOS 3.1, 640 Kb RAM, 2 drive da 360 Kb, Hard Disk interno da 20 Mb, video monocromatico grafico (EGA), stampante Olivetti PR 17B (136 colonne) tutto in blocco a L. 2.000.000. Regalo inoltre Software vario quale Word 4, Multiplan, PC Tools, Norton Utilities. Telefonare ore ufficio al 035/222236 Bergamo chiedendo di Nicola.

Vendesi computer **Commodore 64** + monitor omonimo in ottimo stato a L. 300.000 trattabili. Luca Maccaferri, Via Graziano 15, 40122 Bologna - Tel. 051/554844

Vendo apparecchio **«Italtel» Omega 1000**. Per consultazione banche dati Modem incorporato gestione 2 linee telefoniche «Videotel», Seat ecc. a L. 650.000 o scambio con altro materiale. Per informazioni rivolgersi allo 0736/491730 o 256244

Vendo **hard disk 33 Mb** IBM originale, tempo di accesso < 39 ms + controller XT + cavi a L. 550.000. Telefonare ore pomeridiane. Dino 06/732201

Vendo per Amiga 2000 scheda **A2090A originale Commodore** in garanzia, (controller fino a 7 Hard Disk) e Hard Disk (A2094) Toshiba da 40M 26 ms a prezzo da definire eventualmente separati. Tutto il materiale è come nuovo completo di imballi e manuali originali e certificati di garanzia. Luigi Callegan, V. De Gasperi 47, 21040 Sumirago (VA). Tel. 0331/909183 (sera)

Vendo per **TI/99** modulo SSS «Miny Memory» più 2 libri per la prog. del TMS 9900 + modulo sss «parsec». Vendo inoltre pocket computer Sharp PC 1401 programmabile in Basic e LM. Compro programmatore di Eprom per C-64. Tel. ore pasti 0171/62767 Walter

Vendo **Apple 2+** + 80 colonne + 2 disk + mouse + video + stampante + 100 programmi e manuali d'uso, tutto a L. 700.000. Mavilo Massimo, Via Mantegna 2, 28100 Novara. Tel. 0321/458276.

Vendo **CD-Rom** Per PC XT-AT compatibili con scheda, manuali e disco ottico contenente la Videoenciclopedia Selenia, il tutto perfettamente funzionante a L. 800.000. Mirco. Tel. 041/914941

Vendo **Atari Mega ST2** + monitor SM 124 + linguaggio Basic STOS + Microsoft WRITE. Il tutto a L. 1.200.000. Andreani Stefano, Viale Mameli 52. Tel. 0586/808675 Livorno

Vendo **C64** registratore + diskdrive 1541 + 300 giochi + molte utility (fra cui Simon's Basic). Il tutto perfettamente funzionante a L. 450.000! Un vero affare. Se lo aggiudicherà chi per primo telefonerà allo 011/3582002 verso ore pasti e chiederà di Raffaele.

MSX Philips **VG8010 48 K** RAM vendo come nuovo poiché mai utilizzato completo di alimentatore, registratore, cavi, manuale d'uso e di riferimento MSX Basic + gioco a L. 200.000 trattabili ssime. Senigallesi Marco, Via Calabria 3, Monza - Tel. 039/740930

Amiga 500 vendo + modulatore Tv + Joistick + vari programmi. 1 anno di vita, per passaggio sistema L. 750.000 telefonare dopo le 14.00. Tel. 051/443943 Bologna

Vendo **Digitalizzatore Audio/Video** per Amiga come nuovo L. 100.000 telecamera B/N ad alta risoluzione nuova L. 200.000 Sidecar per Amiga 500/1000 completo di tutto L. 550.000. Chiedere di Sergio. Tel. 050/530443 Tel. 0734/674219

Causa servizio militare **vendo Compaq Portable III** cpu 80286 12 MHz 640 Kb RAM HD 40 Mb display plasma ottime condizioni, manuali Dos + basic + user's guide originali L. 6.000.000. Caporale Antonini Claudio, Caserma S.MI PAR - 7ª compagnia 050/564508. Casa 0761/494506

Vendo riviste **MCmicrocomputer** dal n. 43 al n. 53 (escluso 45) **SuperVic** & C 64 dal n. 2 al n. 8. **SuperCommodore** dal n. 1 al n. 7. **Noi 64 & 128** i primi 3 numeri. Tutte tranne MC con cassette programmi. Prezzi di copertina. Di Palma Antonio, Via Patrosini 10, Nocera Inf. (SA). Tel. 081/923610

Attenzione! Vendesi programma **Orcad U311** per IBM e compatibili. Programma CAD di simulazione di schemi elettrici, elettronici, elettromeccanici 19 dischi, 3 manuali, causa inutilizzo L. 200.000. Telefonare ore serali 0434/639480 Michele.

Vendo in blocco numeri arretrati della rivista **MCmicrocomputer** dal n. 49 al n. 61 al L. 250.000. Inoltre vendo Casio PB 110 + espansione di memoria OR1 + interfaccia FA3 a L. 150.000 trattabili. Scrivere a Massimo del Re, Via Stelvio 32, 23100 Sondrio

Vendo **Monitor 12"** monocromatico fosfori verdi PC IBM XT/AT in perfette condizioni a lire 100.000. Tel. ore pasti 045/8730061 Paolo

Vendo Commodore **PC 40** (AT 286) HD 20M RAM 1 MEGA, 1 drive 5 1/4. Tel. 0544/463589 ore serali Paolo

Causa passaggio sistema Amiga, vendo circa **300 floppy** 5.25 con software di tutti i generi per MS-DOS al prezzo di L. 2500 cadauno. Vendo inoltre «Genius Mouse» per porta seriale a L. 50.000. Offerta valida solo per Rimini e zone limitrofe. Telefonare ore pasti allo 0541/750031. Chiedere di Fulvio

Vendo cartuccia **Mach 128** per Commodore 128 carica programmi fino a 7 volte più veloce, formatta in 10", moltissime funzioni. L. 60.000. Tel. 0831/631316 sera.

Vendo monitor colori **QL 14** L. 250.000 + spese trasp. Paganelli, Cavour 144/6, Ferrara. Tel. 0532/47193

Olivetti M24 2-FDD-360K, hard disk, 30 Mb, Monitor monocromatico, stampante Olivetti PR-15-B L. 2.000.000 trattabili. Guglielmo. Tel. 035/740124 Casnigo (BG)

Amstrad PC 1512 doppio drive, video monocromatico, mouse, programmi vari, manuale, il tutto come nuovo, vendesi a L. 900.000. Telefonare a Marco, Via Mozart 11 Bollate (MI). Tel. 02/33300700

Vendo **IBM PS/2** 30-021 e stampante IBM Proprinter X24 telefonare a Paolo, 050/45783 (ore serali)

Vendo **Commodore 128** completo di tutte le periferiche. Per informazioni telefonare ore pasti allo 091/6816769. Solo zona Palermo e provincia

MC dal n. 70 all'80 a L. 2.000 l'uno. **Supersinc** x Spectrum 16 numeri con cassette a L. 30.000. **Penna ottica** × Amiga L. 30.000. **Mouse 1352 Commodore** L. 50.000. Tonio Reccola. Tel. 080/220413 (ore 14.00-15.00)

Vendo **PC 128 Olivetti Prodest** + mouse + penna ottica + Drive 3.5 con dischetti programmi + cassetta con giochi

a lire 500.000, accessori anche separatamente. Tel. 0383/44993 dalle ore 20 alle ore 21. Valter Daliera - Via Bobbio 26/B - 27058 Voghera (PV)

Vendo **Apple II** europlus 64K ram + 2 drive + monitor Philips + joystick + programmi e giochi + manuali. Solo in blocco L. 400.000. Sparagna Domenico - Tel. 0774/533661 zona Roma

Vendo PC **Olivetti M24** con hard disk 20 Mb, floppy drive 5.25", tastiera estesa, monitor monocromatico, mouse originale olivetti + framework III, Lotus 1-2-3, WordStar, Windows, drive altri L. 1.700.000, ore serali. Tel. 041/5903387

Vendesi **XT 8088** a prezzo interessante. Per informazioni tel. 011/4155568. Chiedere di Massimo

Stampante MSX **Philips VW0020** da riparare vendo a L. 100.000. Claudio - Tel. 0544/464659 ore serali

Hard disk 20 Mb per Olivetti M 24 completo di controller. Monitor a colori per M 24 in buono stato. Fenoli Luigi - Via Rossini 10 - 21047 Saronno (VA) - Tel. 02/9608092

Vendo Personal Computer **Unibit MS DOS** IBM compatibile 640 Kb RAM - 1 floppy 720 Kb 3" 1/2 - 1 floppy 360 5 1/4 Scheda Grafica Colore CGA - monitor fosfori verdi - Interfaccia parallela - seriale mouse - più tutto il software corredato. Rosano - Tel. 081/8852802

Vendo programma **Word Processor PC Write** della J. Soft completo di manuale originale unica copia. Vendo riviste M&P Computer dal numero 91 al 104. Rosano di Marco - Via Risorgimento 15 - 80034 Marigliano (NA) - Tel. 081/8852802

Toshiba T3100 con monitor plasma, HD 20 MB, drive 740 + stampante grafica Oki Elite 192 ambedue con relative comode borse + numerosi programmi già installati, causa non utilizzo cedo L. 4.000.000. Tel. 041/907577 ore pom.

Vendo miglior offerente sistema completo **MSX/2** composto da tastiera Toshiba, video monocromatico, drive, registratore, espansione memoria, cavi, libretto istruzioni in italiano. Tutto in ottimo stato. Losito Gaetano via N. Maggialetti 18 70056 Molfetta (BA)

Vendo **ZX Spectrum 48K** + stampante termica con rotoli di ricambio + monitor F/V + Joystick con Ad. Univ. + cavi di collegamento + manuali Ital/ingl. + giochi ed utility. Tutto a lire 350.000. Tel. 039/6604641 - Pietro

Vendo computer tascabile **Sharp PC 1500** con espansione memoria kb, printer plotter 4 colori CE 150, con manuale tecnico e nutrita biblioteca di programmi a L. 350.000. Tommaso Nanelli Firenze - Tel. 055/685834

PC XT compatibile AVM turbo, 640 Kb, 2 FD da 360 Kb, 1 HD da 20 Mb + software vario causa passaggio a Xenix vendo a L. 1.300.000. Di Liberale Dino - via Venezia 17 - 33052 Cervigno (UD) - Tel. 0431/31903

Stampante **INKJET HP 2225B** interfaccia HPIL per HP41/HP71 con manuali e programmi L. 300.000 - ROM PER HP71 con manuali: Forth Assembler pac 82441A - HP41 Translator pac 82430A MATH pac 82480A L. 100.000 cad. - L. 250.000 in blocco escl. spese postali. Telefonare dopo ore 20 sera/dopo 14 sabato a Sergio Bruschi - Tel. 02/321944 Via Albani 52 - 20148 Milano

Vendo **Toshiba portatile T1100** 256 KB video LCD a L. 800.000 + stampante a colori Okimate 20 a L. 350.000 + Pocket Computer Casio FX720P con stampantina termica e interfaccia registratore L. 300.000, prezzi non trattabili. Tel. 045/567824 chiedere di Ernesto ore pasti serali

Vendo **Amstrad PC 1640**, 640 Kram, HDD 20 M, FDD 360K, scheda multist., monitor PC MD Mono, Mouse, Manuale orig., cavi, dischi sist. originali, tastiera 85 tasti, compatibile PC IBM XT. Tutto in perfette condizioni vendo per passaggio a sist. superiore a L. 2.000.000 trattabili. Rossi Marco - Tel. 0583/577940 Lucca (ore pasti)

Causa passaggio ad altro sistema svendo dischi da **5"1/4** inutilizzati confezionati con custodie ed etichette a L. 900. Grandi sconti per quantità. Tel. 0331/865118 - Dario

GENLOK Sompio. Per Amiga 500 e 2000 vendo a prezzo interessante. Tel. 0173/65536 ore pasti

Commodore 128 manuale italiano + Drive Compatibile 1571 + Monitor Duale fosfori verdi Hantarex + Registratore Omega - 23 cassette e 50 dischetti pieni + 2 Joystick (in omaggio riviste varie e libro «Commodore 128 oltre il manuale». Tutto perfettamente funzionante a L. 750.000. Tel. 081/857032 (NA)

Vendo **Atari ST 520** Drive 720K + Monitor Monocromatico + manual «C» gfa basic etc. Lit. 700.000. Tanzillo Antonio Via A. Crispo 10 - 80030 Cimitile (NA) - Tel. 081/8236389

Epson Ax 286 640 K, 2 Floppy (1.2 MB - 5 1/4) (720 - 3 1/2) monitor grafico in b/n, tavolino dedicato, coperture antipolvere, programmi etc. a sole 2.200.000 (val. 3.1000.000). Tel. ore serali allo 02/3081306. Enrico Cattaneo - Milano

Amiga 1000 con Bootselector Denise Half Brite L. 800.000 espansione 512KB L. 400.000 autoconfigurabile drive esterno L. 200.000 regalo accessori o software. Paglai Alberto Via Marconi 15 Signa (FI) 055/8744483 - 8732106

Vendo **Driver** doppia faccia doppia densità 720K direttamente collegabile a qualsiasi MSX2 con uscita per secondo driver a L. 200.000 cavo di collegamento compreso. D'Osvualdo Gilberto. Telefonare al 039/6655906 (ore 9-17)

Vendo computer **XT 640 KB** H Disk 20 Mb, programmi vari, monitor L. 1.400.000. Telefonare qualsiasi ora 0445/940569 (Vicenza)

SIMM espansione per Mac Plus, Se, II, IIx etc. vendo lire 400.000 per 1 mega originali 100 ns, sempre disponibili, inoltre cambio programmi per Mac, nutrita libreria con ultimissime novità. Cappini Ermanno Via Trabucchi 57 - 28030 Malesco (NO) - Tel. 0324/92125-972289

Amstrad PC1512, microprocessore 8086 a 8MHz, 512KB RAM, interfacce parallela e seriale, 2 floppy disk 5 1/4 360KB, video grafico monocromatico, mouse, programmi vari. Il tutto come nuovo vendesi a 950.000 lire. Telefonare al 02/33300700 chiedendo di Marco

Vendo **Amiga 500** monitor a colori Philips CM8802, espansione di memoria a 1M, drive esterno, circa 130 dischi contenenti software di vario genere (compilatori, word processors, programmi musicali, etc.) il tutto in ottime condizioni e con relativi manuali. Tel. 041/634553-932388 Boccalon Gianfranco - Via M. le Bianco 15 - Favaro Veneto (VE)

Vendo al miglior offerente gloriosa **Calcolatrice programmabile Texas TI 59** completa di manuali, alimentatore e custodia. Telefonare sera Giovanni Pom... 0721/96478

Vendo a lire 3.000 cad. **i seguenti numeri arretrati di riviste di informatica: MC** nn. 35 36 38 46 51 54 55 56 57 59 69 71 72 74 79 87. **M & P Computer** nn. 47 42 67 68 69 71 83 87. Vendo inoltre numerose riviste similari. Luca Muzio 02/4588074

Vendo **Amiga 1000** in ottime condizioni con memoria 512K, secondo floppy esterno, tastiera e mouse. Completo di dischetti, manuali e imballaggi originali e di garanzia commodore. Telefonare a Maurizio - Padova - 049/702897 la sera

Causa passaggio sistema superiore vendo **Toshiba T 1100** portatile IBM compatibile, 512 Kram, 1 drive 3 1/2 da 720 kby, Display LCD, Grafica alta risoluz. 640 X 200 - 2 mesi di vita, completo di manuale, software e imballi originali. L. 1.500.000. Tel. 041/722084

Vendo scheda **Jenua XT** (2088) completa di manuali a lire 400.000. Telefonare 0444/926176. Savegnago Marco Stradella ospedale 27 - Vicenza

Caso inutilizzo vendo **sistema di stampa laser postscript** composto da scheda postscript + MS DOS 4mbyte RAM velocissima, stampante laser Canon LBP SX. Il tutto ha stampato 100 pagine. Ancora in garanzia. Tutto fatturabile. Regalo software. Tel. ore ufficio 0432/880750 Stefano

Vendo **monitor monocromatico ad alta risoluzione** con scheda grafica Hercules2 a 132 colonne, con porta parallela, software, manuale, a lire 500.000. Litteri Angelo - Tel. 06/8810857 Via Luigi Cimara 71 Roma

Per cambio sistema vendo **Texas TI99/4A** con registratore e due moduli SSS a L. 200.000 e C 16 con registratore e giochi a L. 100.000. Cedo inoltre raccolta completa integra

di MCmicrocomputer a metà prezzo o al miglior offerente Tel ore serali 0321/91876 Fausto

Vendo computer portatile **MS-DOS** compatibile **Amstrad PPC 640** 2 disk drive 720K 640K Ram Modem interno 2400 Baud manuali garanzia e imballi originali L 1 100 000 Baldini Nicola 055/489209 ore pasti

Vendo HP 28C a L 250 000 oppure cambio con HP 41CX. Scrivere a Ghirelli Tullio via Baiamonti 8 34170 Gorizia

Computer **HWS0420** Superteam 2 diskette 256 KB RAM porta seriale parallela MS-DOS GW-Basic tastiera XP 95 tasti videocolore 14" unità disco 20 MB XP con controllat stampante 132 COL 200 CPS Arch Fontana Tel 06/ 9332221

Vendo **Apple IIc + supporto + monitor** corredato con più di 300 programmi il tutto a 800 000 lire trattabili Telefonare a Francis Andrea Tel 059/311824 ore pasti

Vendo **Drive 3.5"** interno per Amiga 2000 (meccanica Nec) con viti ecc a lire 100 000 non trattabili Bordon Alessandro Via Monte Cengio 8 20052 Monza (MI) Tel 039/742501

Portatilissimo **Toshiba 1600/80C286** schermo EGA, 20MB Driver A ad alta densità alimentatore universale nuovo di zecca, vendo esubero ad esigenze di lavoro (già altri 2 Toshiba) ed installato DOS 3 3 con dischi e manuali + Word5, XTPRO ed altri interessanti software risparmiando molto su listino a L. 5 000 000 o offerte Tel 06/ 9010687

Vendo in blocco 20 pacchi di diskettes **Nashua da 8"** DS/ DD mai usate a lire 800 000 trattabili Massima serietà per informazioni rivolgersi a Alessandro Cosenza, P.zza S Vincenzo 98100 Messina. Tel 090/56538 (ore 14 00)

COMPRO

Acquisterei **Sharp-pocketcomputer PC1500** provvisto di CE 150 et CE 155 Telefonare 02/5471297 ore serali chiedendo di Lello

Compro e scambio programmi per **MS-DOS** in particolare quelli di ingegneria civile cerco in particolare vocabolario di italiano del WS2000 Inviare lista Max serietà Cusmano Gaetano Via San Paolo 9 10138 Torino Tel 011/ 379809

Cerco per **TI99/4A** espansioni periferiche originali in particolare scheda Pascal RS232 sintetizzatore vocale Adriano Venturini Via Montegrotto 22/7 30174 Mestre (VE) Tel. 041/5340724 serali

Compro MSX2 **NMS8245** o **NMS 8255** a prezzo ragionevole e possibilmente nelle provincie di RA BO-FO-FE Merante Dino Via Garzoni 5, 48012 Bagnacavallo (RA) Tel 0545/60820 ore serali

Cerco programmi realizzati per compiti specifici indirizzati alla sperimentazione controllo macchinari ricerche mani e atmesferici estrali monitoraggi di tutti i generi Operanti in sistemi **IBM Olivetti compatibili** Scrivere a Patti Mario Via Ortigia 2 90125 Palermo Tel 091/447779

Cerco il programma **Fractint vers. 8.1** (o successive) per MS-DOS in cambio di altro software MS-DOS Scrivere (non telefonare) a Alfredo Violanti Via M de Panicale 11 50053 Empoli (FI)

Cerco **HP 15C** con manuali Torluccio Giuseppe Tel 0542/35409 ore serali

Compro numeri arretrati di **MC dal 72 all'84 compresi** Inoltre compro drive esterno da 3 1/2 (720K) per computer MS-DOS compatibile Chiedere di Antonio al numero 02/90731183

Compro **disk drive** per MSX a prezzo modico (max L 200 000) con MSX-DOS e programmi Compro inoltre programmi per MS-DOS (data base word processor utility e giochi) Tripoli Ubaldo Via G Bernini 56, 90145 Palermo Tel 091/552113.

Compro o scambio software musicale per **IBM** compatibili (grafica per stampa spartiti sequencer ecc) Ettore Carta, Via Avogadro 13 09131 Cagliari Tel 070/502870.

Neoutente **MS-DOS** cerca programmi di qualsiasi tipo (su dischi da 3 1/2, 1 44) games linguaggi word processor utility grafici etc Inviate la vostra liste a Bini Raul Via Fossa Maestra 26 Avenza di Carrara (MS) 54031

Software **CPM** possibilmente su dischi da 8 Cerco di tutto anche il D O S Eventualmente cambio con programmi per MS DOS, Amiga C 64 C 128 Ore pasti tel 06/2410948 Orlandi Angelo Via delle Albuzie 40 00172 Roma

Cerco programmi per **Amiga 500** in particolare grafica, WP DTP e contabilità Inviare liste a Marco Manni P zza Giovanni XXIII 4 60027 Osimo (AN)

Sorgenti Picarc e/o programmi analoghi cercasi Inoltre scambio programmi di qualsiasi genere Cerco/offro serietà. Scrivere a Renato Marzero Casella Postale n 95 21018 Sesto Calende (VA)

Compro o scambio software musicale per **IBM** compatibili (grafica per stampa spartiti sequencer ecc) Ettore Carta via Avogadro 13 09131 Cagliari Tel. 070/502870

Amiga 500 Cerco disperatamente tutto quello che riguarda **WP Fogli Elettronici Data base** (software consigli manuali) e altri programmi anche banali riguardanti contabilità estimo topografia matematica finanziaria Scambio anche con materiale in mio possesso Inviare liste a Giuliano Battistini Via Marecchia 79 61015 Novafeltria (PS)

Compro e cambio software per **Xenix** interessato ad uno scambio di esperienze sul "C" e sullo Xenix o Unix Annuncio sempre valido Erra Giovanni c/o il lavoro nel sud Via Pignasecca 21 80134 Napoli Tel 081/5519290-5510732 orario di ufficio

Compro programmi e manuali per **MS-DOS** Inviare la lista dettagliata a Testi Giancarlo Via Francesco Patrizio da Cherso 4 00143 Roma

Compro espansione di **Memoria da 640 Kb** per Sinclair QL dotato di connettore per floppy disk «SPEM» Scrivete o telefonare a Sig Asti Paolo P.zza Chavez 1 Domodossola (NO) Tel 0324/43068 orario ufficio

Neo possessore di **Amiga** cerca per scambio o eventuale acquisto software Amiga e MS-DOS Inviare liste con eventuali prezzi a Ramon Rossi Via di Mezzo 28 53100 Siena

Cerco il programma **Fractint** (disegno immagini frattali) per IBM compatibile e inoltre programmi MIDI (sequencer-editor) per CM 64 e IBM Prezzi o scambi da concordarsi Schiavone Benedetto Via Bologna 8 70031 Andria (BA)

Neo utente **Amiga** cerca programmi di ogni genere (elettronica, cad utility linguaggi giochi grafica WP midi PD etc) possibilmente con manuali e a prezzi ragionevoli Max serietà Annuncio sempre valido Inviate liste e prezzi a Medicato Omar Via Montello 11/8 16137 Genova

Compro **disk drive Commodore 1541 II**, o 1541 in buone condizioni Acquisto anche drive compatibile OC 118 a prezzo non superiore di L 100 000 Contattare Leonardo Matera Via Torricelli 4 71042 Cerignola (FG) oppure telefonare allo 0885/413906

Cerco programmi per **Radio Shack** con 2 unità a disco da 8" Cerco chi può passarmi i programmi su dischi da 8" Annuncio sempre valido Scrivere a Fabbricatore Francesco. Via Nazionale n 102, 84015 Nocera Superiore (SA)

Cerco programmi **IBM Olivetti** compatibili inerenti gestione industriali lavorazioni computerizzati processi vari metalli robotica spettrometria Tutto ciò che è di scarsa diffusione Scrivere a Patti Mario Via Ortigia 2 90125 Palermo Tel. 091/447778

Compro programmi di ogni genere per **MS-DOS** su disco da 3 1/2 Inviare lista a Abbondio Stefano Via Taglietti 11 15057 Tortona (AL)

Per **MS-DOS** cerco programmi di grafica per artedamente possibilmente con relativi manuali Sera Tel 031/700194 Marco

Cerco software per **Amiga** da 1 Mb Sono interessato soprattutto a programmi riguardanti grafica CAD gestionale e grafica Inviare liste o telefonare a Gobber Andrea Via Bortolo Zagonel 1 35058 S Martino di Castrozza (TN) Tel 0439/68314 ore pasti

Per **PC IBM** compro cambio PRG e games (in particolare war games simulatori, giochi di ruolo) Annuncio sempre valido Scrivere a Sergio Frascone Via Leone Tolstoj 11 87010 Cansatessa (AQ) Tel 0862/312209

Cerco per Apple II e **hard disk scanner chip compatibile più veloce** scambio software manuali informazioni e scopo di formare una rete di utenti Apple II e IIc Scrivere e inviare la lista a Alessandro Rossi Loc Montorsi 28 56045 Pomarance (PI)

Cerco la soluzione dell'avventura Legend of the Sword della Silicon Soft. Offrasi ottima ricompensa a chiunque possa aiutarmi Contattatemi! Telefonare dopo le 14 allo 0524/69300 o scrivere a De Petri Alberto Via S Pellico 22, 43019 Soragna (PR)

Sharp P-1250/1251 machine language reference manual Cerco disperatamente anche in fotocopia detto manuale telefonare ore pasti allo 055/784567

Apple II Sono interessato all'acquisto di sistemi completi o solo parti di qualsiasi serie (+ E C GS) Cerco inoltre programmi (in particolare per II GS) di qualsiasi tipo Anche programmi per MS-DOS Scrivere a Paolo Bulgarelli Casella postale n 7221 47100 Forlì

Compro software per **IBM** 286 o 386 settore disegno tipo «paint» Scrivere o telefonare a Detti Giampiero Via del Cittadino 74 50047 Prato Tel 0574/571789

MS-DOS! Ho pochi programmi, mandatemi più liste possibili Annuncio sempre valido Scrivete a Fraulini Nicola Via Giardini 190 41020 Fiumalbo (MO) Tel 0536/ 73398 (solo sabato e domenica)

Compro e cambio programmi per **Atari ST** e per PC Speed Telefonare o scrivere a Braccini Paolo Via Maldella 42 41027 Pievepelago (MO) Tel 0536/71007 solo sabato e domenica

Per **HP-41** cerco lettore di schede magnetiche solo se perfettamente funzionante massimo 180 000 lire. Telefonare allo 041/5900890

Compro per **AT compatibile** i seguenti pezzi (anche sciolti) Mother board di qualsiasi velocità con o senza RAM chassis con accumulatore il tutto funzionante e in buone condizioni Telefonare dopo le 20 00 allo 0732/4073 e chiedere di Gabriele

Cerco programmi per **IBM** e compatibili soprattutto programmi che sfruttino la risoluzione Olivetti 640×400 e/o la stampante LQ5000 di Amstrad Scrivete a Giovanni Torrisi Via Mario Rapisardi 18 95013 Fiumefreddo (CT) Tel 095/641259

MS-DOS AT compatibile Help me sono alla ricerca di un pacchetto gestione per agenti e rappresentanti di commercio Inoltre cerco programmi di simulazione sportiva (No arcade!) specialmente calcio (tipo football manager FOD) Chi può aiutarmi? Gigi Salzano C so S Giovanni a Teduccio 837 80146 Napoli Tel 081/8829028 (dopo le 20 00)

Compro (se a prezzi vantaggiosi) software **per IBM compatibili** in particolare programmi di grafica giochi e musicali compatibili con la VGA e almeno EGA. Scrivetemi o telefonatemi risposte assicurata!!! Frank Terranova Via Romana 8 35031 Abano (PD) Tel 049/812072

Acquisto programmi di qualsiasi genere **per IBM e compatibili** Inviate lista risponderò con la mia Nino di Muro Via Imbriani 48 70121 Bari

CAMBIO

Cambio **PC 2086 Amstrad** (un FDD da 720 Kb un HD da 20 Mb su scheda monitor 14 COLORE VGA, + software Microsoft Windows) con portatile in buono stato possibilmente con HardDisk Solo Piemonte o Lombardia Vanni Paolo Via Novara 28038 S Maria Magg (NO) Tel 0324/94334

Cambio lettore videodischi **Philips VP835** per applicazioni professionali dotato di «data interface» per computer MSDOS con hard disk per Atari 1040 ST o vendo L. 2 000 000 Dr Alberto Zucchi Via degli Albani 8 24100 Bergamo Scrivere o telefonare ore serali feriali 035/217386

Per **Apple IIgs, IIc, IIe, e IBM compatibili** scambio programmi di Ingegneria Grafica Gestionali Word Processor Linguaggi Termotecnica ecc Inviare le vostre offerte/richieste a Giorgio Nugnni Via G Pascoli 21 46030 Cerese (MN) Tel 0376/448131

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere Inviatemi vostre liste Risponderò a tutti con mia lista. Massima serietà Annuncio sempre valido Astenersi venditori Scrivete a Guccione Andrea via A. Mallante 17/2 16132 Genova

Scambio programmi per **Macintosh, Apple IIGS, Zenit Z89** Di Bartolomeo Giuseppe V Pancalducci 80 62100 Macerata Tel. 0733/48211

Amiga. Scambio numerose utility e giochi possibilmente in zona Varese e Milano Massima serietà Annuncio sempre valido Telefonare a Loris Tel 0331/205247 Cassano Magnago (VA)

Scambio (eventualmente compro) programmi per **IBM 386** in VGA. Sono interessato a tutto soprattutto grafica e professionali Spedite le liste a Luca Gnoni Via A Moro 16/A, 20068 Peschiera Borromeo (MI)

MS-DOS scambio programmi di vario genere senza scopo di lucro Possiedo una buona softeca Inviatemi la vostra lista risponderò con la mia Del Pizzo Gilberto Via Garibaldi 8/1/A, 33010 Osoppo (UD) Tel 0432/975343

Per PC-IBM e compatibili MS-DOS scambio programmi e manuali Dispongo di tutte le ultime novità Inviare liste a Daniele Vespa, Via Marcianise 25 00177 Roma Annuncio sempre valido Rispondo a tutti

Scambio software per **MS-DOS** Disponibile vasta softeca in continua espansione Astenersi perditempo Venditori e/o compratori Inviare liste per contatti a Bagnoli Daniele, Via Marzolino 986 47023 Cesena (FO)

MS-DOS scambio programmi manuali libri su ogni tipo di dischi Prediligo linguaggi grafica e utilities Mandate una vostra lista a Alessandro Pedone Via P Nenni 24 56025 Pontedera (PI) Tel 0587/56058

Scambio programmi di ogni genere per **IBM** e compatibili su dischi da 5 1/4 e da 3 1/2 Inviare propria lista a Pecoraro Roberto Via Vincenzo Renieri 15 00142 Roma

Stop la Delfino Soft ha più di 5 000 titoli tra **Amiga Atari MS DOS** e li vuole scambiare con te Invia L 000 in francobolli a Delfino Soft, Via S Polo n 2794 30125 Venezia

Atari ST scambio oltre 9 000 suoni per MT-32 D5 D10 D20 D110 originali e convertiti da D50 e 500 pattern batteria con dinamica in formato cubase o minifiles Roberto Rossi, Via Alberto da Giussano 5 00176 Roma Tel 06/2754205

DOS club scambia software per PC MS-DOS compatibile di vario genere su disk di 5 1/4 360 Kb e 3' 1/2 720 Kb Inviare una lista rispondiamo con una nostra annuncio sempre valido DDS Club Via De Amicis 13 Via Orcel 52 92023 Campobello di Licata (AG)

Scambio dischi Trainer per giochi **originali Amiga** annuncio sempre valido Per informazioni scrivere a Grassadonia Luca Lung G Matteotti 3 65121 Pescara.

Scambio programmi per **Apple IIe-IIc** No scopo lucro Inviare le vostre liste a Frigeri Fabrizio V le S Martino 38, 41049 Sassuolo (MO)

Scambio programmi per **Macintosh** Bossi Oscar Via Diaz 11 20030 Senago (MI) Tel 02/9986394

MS-DOS Scambio programmi di tutti i generi Inviate vostra lista risponderò con la mia Cerco urgentemente Driver Ventura 1 1 per Epson LQ 2550 scrivere o telefonare a Domenica Gardini P.zza Mattirolo 15 10149 Torino Tel (011) 256740 (casa) 3150450 (ufficio)

Cambio programmi per **Sinclair QL** Scrivere inviando lista a Paolo Ferrari Via Panigale 59 40132 Bologna Tel 051/405507

Per scambio software per **Amiga** ultima novità con arrivi settimanali inviare le proprie liste a Luca Ronzan Via dei Carel 16 A 36100 Vicenza e telefonare allo 0444/543846 Annuncio sempre valido

Per **MS-DOS** scambio programmi (soprattutto grafica) Astenersi speculatori Annuncio sempre valido Marino Domenico Via G Salvemini 118 70056 Molfetta (BA) Tel 080/943346

Scambio software per **Apple Macintosh** Inviare lista o dischetto con file di testo annuncio sempre valido e rispondo a tutti Pezzile Roberto Sacca Fisola C.le Asilo n 2 30100 Venezia.

Cerco scambio **software MS-DOS** no giochi in particolare in ambiente Windows oltre a Database relazionali dtp spreadshit integrati grafica Inviare la propria lista annuncio sempre valido risposta immediata a Roberto Carnevale. Via F Venosta 29 20143 Milano Tel ore serali 02/8911042

Cambio programmi di qualsiasi genere per **MS-DOS** compatibili Inviare la vostra lista Risponderò con la mia Fabio Vella Via Ardigò 16 15100 Alessandria Tel 0131/455086

Cambio programmi in **MS-DOS** di ogni genere Inviate le vostre liste risponderò con la mia Scrivere a Lorenzoni Antonia Via Vasco Perugini 46 53010 San Rocco a Pilli (SI) Tel 0577/348086.

!!**Amiga**!! Scambio programmi di ogni genere Inviare liste a Fortino Luigi Via Torino 3 84092 Bellizzi (SA)

Scambio software ed esperienze di **Amiga 500** senza scopi di lucro Lombardo Giuseppe Via L.go I maggio n 14 88074 Crotone Tel 0962/28128 (ore 21 00 fino 23 00)

Scambio programmi per **Amiga** Vendo arretrati di «Commodore Gazette» ed «Amiga world» a metà prezzo Marco Siveri Via Barchetta 18/9 16162 Bolzanetto (GE)

Cambio programmi per **MS-DOS** di tutti i generi Scrivere o telefonare a Antonio Bortomeo Via Garibaldi 19 86094 Civitanova del Sannio (IS) Tel 0865/830508 Rispondo a tutti

MS-DOS! Per questo sistema operativo scambio qualsiasi tipo di software Offro e voglio massima serietà Inviare lista (sarà corrisposta entro breve tempo) ad Apicerni Salvatore Via S Aurilio 38 81030 Casale di Carinola (CE)

Programmi **MS-DOS** di qualsiasi genere (cad utilities, matematica gestionali giochi etc) anche su 3 5 cambio. Esperienze e manuali Risposta assicurata a tutti Scrivere a Claudio Cruciani P.zza Vittorio 138 00185 Roma Tel 06/737240

Cambio programmi per **Sinclair QL** Scrivere inviando lista a Paolo Ferrari Via Panigale 59 40132 Bologna Tel 051/405507

Roscio free soft. **MSX 1 2** vasta biblioteca programmi Max serietà oltre 1500 programmi nato per mantenere in vita e standard MSX inviate liste per scambio Telefonare dopo le 20 30 a 0583/723443 o 73443 (Nicola MSX2) e 0583/710025 (Fabrizio MSX1) scrivere a Roscio Free Soft c/o Guidi Fabrizio Via 25 aprile 55051 Barga (LU)

Scambio programmi **MS-DOS** di qualsiasi genere Cerco urgentemente sorgenti programmi di compressione dati (tipo pkarc) Cerco/offro serietà Scrivere a Renato Marzaro casella postale n 95 21018 Sesto C (VA)

Amiga cambio programmi, spedire lista a Giampaolo Salvatori Via del podere rosa 70 00137 Roma.

Scambio programmi per **Amiga** nella zona di Pescara Annuncio sempre valido Telefonare allo 085/4691740 dalle 20 00 in poi e chiedere di Alfonso + di 200 programmi in archivio

MS-DOS e **Amiga** scambio programmi routine informazioni e soluzioni giochi Inviare elenco a Lugani Silvana Via Mazzini 379 18038 Sanremo (IM) Astenersi venditori

Scambio programmi per **Macintosh** Scrivere o telefonare a Nicola Benevento Rione Lucano 6 75019 Tricarico (MT) Tel. 0835/726128

Scambio software **MS-DOS** su dischetti da 3 1/2. Massima serietà Mercanti astenersi Scrivere a Francesco de Martino Viale Dante Alighieri 62 80054 Gragnano (NA) Tel 081/8719959

Cambio Software per **MS-DOS** su dischi da 3 1/2 di tutti i generi possibilmente in zona Bergamo o provincia Rispondo a tutti Scrivere a Pedroncelli Claudio Via Santuario 21 24020 Villa di Serio (BG) Grafica Grafica VGA 256 colori

Scambio **Spectrum 128K** con ULA da sostituire con registratore e cavi di collegamento con programmi e/o manuali in ambiente DOS Telefonare a Claudio 0386/55604

Oltre 1000 **Programmi** di grafica giochi gestionali scambio Rispondo a tutti Scrivere a. Volpini Mario Via Ceresa 81 25031 Capriolo (BS) Tel 030/736136

Cambio programmi per **Apple IIgs** Assicuro una massima serietà e disponibilità Astenersi perditempo Scrivetemi o telefonatemi Alessandro Piraneo Viale Magenta n 37 20022 Castano Primo (MI) Tel 0331/881765 casella MC-Link MC 3076 Messaggio sempre valido

Scambio programmi e manuali vari per **Amiga 500** Ultimissime novità Inviate vostre liste o richieste a Pretto Stefano Via Facchini 34 36076 Recoaro Terme (VC) Tel 0445/76479 h s

Amiga scambio programmi nessun interesse economico annuncio sempre valido (pregasi se possibile inviarmi lista) Vendo arretrati MCmicrocomputer Your computer Your Sinclair Commodore e Sinclair User Fotografare Audio Suono, Quattroruote Milunzio Tel 0341/496837 (ore 20)

Scambio programmi **MS-DOS** di ogni genere Inviare lista per ricevere la mia Nencioni Paolo Via A Ponchielli 69 50018 Scandicci (FI)

Amiga cambio software selezionato in particolare simulazioni strategiche e R P G modem Cerco numeri di BBS

«Toste» scambio informazioni e notizie. Telefonare ad Alberto 0862/669196. Indirizzo: Alberto Villante, Via Luigi di Natale 2 - 67100 L'Aquila

MS-DOS scambio programmi. Neo acquirente scambio programmi di qualsiasi tipo, ma giochi solo con schede EGA e VGA, massima serietà. Massimiliano Dal Lago, Via Vittorio Emanuele 13 - 36070 Recoaro Terme (VC). Tel. 0445/75586

Per **IBM e compatibili** scambio programmi di ogni genere, offro e chiedo max serietà. Scrivete o telefonate a: Umberto Ruggeri, Via Principe di Napoli 31 - 98049 Villafranca T. (ME). Tel. 090/962747

Scambio qualsiasi tipo di programma per **Amiga**. Vasta disponibilità e massima serietà. Per ulteriori informazioni scrivere o telefonare a: Pierluigi Evangelista, Discesa S. Gerardo 2/A - 85100 Potenza. Tel. 0971/20686. Annuncio sempre valido

Scambio programmi per computer **Apple IIE, IIC, IIGS**. Inviare lista o telefonate ore serali a: Vincenzo Vidili, Corso Grosseto 62 - 10148 Torino. Tel. 011/2201609

Scambio programmi pubblico dominio «Fish disk» per **Amiga**. Scrivere o telefonare a: Costantino Marco, C.so Trento 63 - 38086 Pinzolo (TN). Tel. 0465/51610

Scambio programmi e documentazione per **Apple IIGS**. Rispondo a tutti. Scrivere o telefonare a: Massimo Graziani, Via S. Gregorio - 67016 Paganica (AQ). Tel. 0862/689161

Cambio programmi per Commodore **Amiga** e P.C. **MS-DOS** compatibili. Stefansoft, casella postale 257, 60035 Jesi (AN)

Cambio programmi **MS-DOS** 3" e 1/2, annuncio sempre valido. Lista gratuita a chi la richiede. Bonasia Calogero, Via Pergusa 219 - 94100 Enna. Fax 500460. Tel. 0935/500169 (ore ufficio) - 36202 (dalle 21.30 alle 22.30)

Atari ST. Cambio programmi di ogni tipo. Max serietà. Risposta ultra veloce assicurata. Federico Bicini, Via Cometa 4 - 06100 Perugia. Tel. 075/28028

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati. Vedere istruzioni e modulo a pag. 305. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.

Detenuti Casa Circondariale Imperia **cercano programmi vari** ma soprattutto **linguaggi di programmazione** Quick Basic, GWBasic, C, Turbobas ecc. su dischetto 3.5 (720K o 1.44). Inviare a Domenico Cona, Casa Circondariale Imperia, Corso Informatica - 18100 Imperia

Il Sud **Sinclair** Club (ultimo Spectrum Club) cerca possessori di questo computer in tutta Italia. Nessuna iscrizione! Annuncio sempre valido valido. **Salamanna Giuseppe, V.le Europa CN, 70027 Palo del Colle (BA). Tel. 080/624533**

Contatto programmatori in **Clipper** per scambio di idee, informazioni e listati. Scrivere a: **Francesco Pucci, Via Zurlo 47 - 84012 Angri (SA)**

Sono un felice possessore di un **IBM PS/2** Mod 386 sarei desideroso di scambiare programmi ed esperienze in tutti i campi riguardanti questo splendido computer, sono interessato a tutto, spedite le liste a **Grioni Luca, Via A. Moro 16/A, Peschiera Borromeo, 20068 Milano**

Amiga computer grafica. Palermo e dintorni, contattasi volenterosi programmatori con «caratteristiche» sopra citate. **Cinà Giuseppe, tel. 091/343231** ore ufficio oppure 091/6811161 ore serali

Voglio fondare un Club di utenti **MS-DOS**. Scrivetemi per dirmi come vorreste il vostro club ideale: iscrizione sì no? Solo scambio di programmi o anche info e consigli? Un bollettino periodico del club? Acquisto di software estero o valorizzazione di quello nostrano? Scrivete numerosi a: **Reale Antonio, V. Nenni, 70 - 20085 Locate Triulzi (MI)**. Tel. 02/90731183

Programmatori in **Turbo C**, Turbo Pascal e Turbo Assembler: È nato un nuovo club a Imperia. Requisiti: passione per la programmazione. Scrivete o telefonate ore pasti a: **Francesco e Carucci, Via Argine sinistro 120, 18100 Imperia. Tel. 0183/273700**

Cerco utenti **MSX 2** per scambio idee, informazioni e programmi. Massima serietà. Rispondo a tutti. **Ville Stefano, Via Pordenone 1, 20132 Milano. Tel. 02/2152246 (dopo le ore 20.00)**

Amiga. Cerchiamo amici desiderosi entrare a far parte attivamente del nostro CLUB. Iscrizione e invio lista gratuita. Sono già disponibili più di 100 programmi scelti. Non scopo lucro. Se cerchi tutto questo, scrivi senza nessun impegno a: **Nicla Luigi, Via L. Muratori 2, 21052 Busto A. (VA). Ti aspettiamo**

Amiga cerco contatti in tutta Italia per scambio idee e eventuale scambio programmi. In possesso ultimissime novità dall'estero!! occasionissime hardware (modem, disks ecc.) tel. 051/6236336 oppure BBS 051/6236446 oppure scrivere a **Lucchi Alberto, Via Albini 12, 40137 Bologna**.

Cercasi utenti **PC IBM XT-AT** e compatibili MS-DOS per scambio software, esperienze e manuali. Annuncio sempre valido. Massima serietà. **Sergio Patitto, V. Isaiglio 11, 10141 Torino**

Cerco utenti **Acorn Archimedes**, richiesta buona conoscenza del Basic per realizzazione programmi. **Cracco Emanuel, Via divisione Julia 16A - 36078 Valdagno (VI). Tel. 0445/410072.**

Cerco utenti e/o club **MS-DOS a Parma** e provincia (anche altri luoghi) per scambio programmi e informazioni. Annuncio sempre valido e risposta assicurata a tutti. Massima collaborazione. Telefonare dopo le 14 allo 0524/69300 o scrivere a **De Petri Alberto, Via S. Pellio 22, 43019 Soragna (PR).**

Iscrivetevi al primo club che invia a tutti i soci una rivista con una scelta dei migliori videogiochi e novità per **Commodore 64**! Anche i tuoi articoli e le tue recensioni verranno pubblicate! Per informazioni: **Rocco Gregorio, Via Appia 69, 85050 Baragiano Sc. (PZ)**

Sei un programmatore **Amiga** e cerchi persone come te? Scrivici: **Andrea Focardi, via G. Di Vittorio 56, 50015 Grassina (FI)**. N.B. non teniamo programmi commerciali, solo PD

Cerco utenti **MSX 2** per scambio di idee, informazioni ed esperienze. Annuncio sempre valido. Massima serietà, scrivere o telefonare a **Ville Stefano, Via Pordenone 1, 20132 Milano. Tel. 02/2152246** (telefonare dopo le 21.00)

Per **Amiga 500** nuovo utente gradirebbe ricevere liste programmi di utilità, manuali di istruzioni e giochi. Grazie. Scrivere a **Pierluigi Franchi, Via Bruxelles 27 - 00198 Roma**

Smalltalk/286 (della Digitalk) cerco altri utenti. **Mello Giovanni, Via Corne 1/A - 31030 Bigolino (TV)**

Per **IBM compatibile** MS-DOS 5 1/4-3" 1/2 sono un novizio, cerco idee, consigli, informazioni. Particolarmente interessato a materiale didattico per imparare a programmare. Scrivere a: **Nunziata Pasquale, Via Nuova Sarno 190, 80036 Palma Campania (NA)**

Desidero contattare utenti **MS-DOS** per scambio programmi, problematiche programmazione, trucchi, routine. **Edoardo Mattei, Via G.A. Sartorio 99, 00147 Roma.**

Puoi dirmi come utilizzare al massimo Deluxe Paint II per MS-DOS? Conosci altri pacchetti pittorici e di animazione che leggono i file IBM perfettamente? Sai come utilizzare 2 Mb di RAM estesa? Se sei in grado, scrivimi per scambio di idee e altro. Le liste di programmi non attinenti e per lucro saranno cestinate. **Pirone Angelo, V. Giuseppe Piemonte 1/A, 83100 Avellino**

Aperte iscrizione Data Project Dos Club per utenti e programmatori **DOS**. Bollettino utility, scambi esperienze, aiuti, novità. Max serietà. Data Project Dos Club c/o **Di Ciò Matteo, Via G.A. Sartorio 99, 00147 Roma**

A tutti coloro che mi hanno contattato in data antecedente al 1/1/90 per quanto riguardo la fondazione di un club di personal computer in Bologna prego di ricontattarmi. **Aufieri Simone, V. Castiglione 43/C, 40124 Bologna. Tel. 231780 ore ufficio**

Cerco contatti con utenti MS-DOS e MSX 2 per scambio opinioni ed esperienze su programmi e hardware. Scrivere a: **Pardini Marco, Casella Postale 10, 55045 Pietrasanta (LU)**

Volete aprire una succursale del vostro **Amiga-Club** nella zona di Roma? Scrivetemi e ci metteremo d'accordo. **Corrado Veroli, Via Oderisi Da Gubbio 200, 00146 Roma**

IBM & Comp. cerco amici con esperienza in MS-DOS e L.M. Cortesia e gentilezza per tutti. **Micalizio A. Via Piazza Armerina 7, 94100 Enna**

Contatto possessori **Amiga** per scambio esperienze e programmi musicali. Scrivere a: **De Marco Gianfranco, Via Lamarmora 29, 18038 Sanremo (IM)**

Il QL Rebusoft Club è aperto gratuitamente a tutti i possessori di **QL Sinclair**. Scriveteci, vi risponderemo tempestivamente. Notizie, novità, software, occasioni, ricambi etc. Rebusoft Club c/o **Renato Buzzi, Via Filadelfia 200, 10137 Torino. Tel. 011/328294**

Se abiti a Cosenza e nella sua provincia e possiedi un **A500** telefonami. Sarò felice di scambiare con te esperienze e software. **Tel. 0985/98166, chiedere di Portunato**

Cerco contatti con un club di programmatori nella zona di Roma. Scrivere o telefonare a **Lorenzo Crivellaro, Via G. Costamagna 99, 00181 Roma. Tel. 06/7867907**

micro meeting

Cerco utenti **MSX 1 e 2** per scambio programmi idee e informazioni su Basic che L.M. Massima serietà. Rispondo tutti annuncio sempre valido. Scrivete o telefonare **Napolitano Nicola Via San Paolino 32, 80035 Nola (NA). Tel. 081/8233460**

Hai un **Amiga 500** e vuoi scambiare idee, esperienze e programmi? Scrivi o telefona a **Maiorano Luciano, C.P. 58, 74020 Lizzano (TA). Tel. 099/852845**. Astenersi mercenari fanatici o troppo seri

Alessi software invita tutti gli **Amighi** a far parte dell'Amiga Club per scambio esperienze e programmi di PD, no lucro, astenersi pirati. Scrivere a **Alessi Fabio, Via Milano 5, Olgiate Comasco (CO) Tel. 031/944128**

Il Soft Center Club cerca possessori di sistemi **MSX 1&2** per scambio idee, opinioni e programmi. Massima serietà. Rispondo a tutti. **Talarico Giuseppe, Via Caduti 16/3/78 n. 11, 88060 Catanzaro. Tel. 0961/782358** (Ore pasti o dopo le 20.30)

Atari ST cerco amici per scambio software il pubblico dominio, posseggo numerosi contatti con l'Inghilterra, la Germania e la Francia, mi interessa anche l'acquisto di software originale all'estero. scrivere a **Paolo Guglielmine, Viale Villini Rollino 17/10, 16154 Genova Sestri Ponente**

Utente **Amiga 500** cerca contatti per aiuti, scambio di esperienze su grafica, D.T.P. ed eventuale scambio programmi, vasta biblioteca. Contattare **Laporini Vasco, Via del Popolo 37, 51010 Ponte Buggianese (PT). Tel. 0572/635050 ore 18/22.**

Lord Drake BBS a Torino per MS-DOS users. Libero e gratuito 24 ore su 24. Settatev. a 1200/2400 bps 8N1 **011/710408. Fabrizio e Cristina** vi aspettano

Cerco utenti **NMS 8280** per scambio informazioni su videografica e programmi per MSX 2 su Disk 3.5. Scrivere a Dr. Enzo Fina c/o **Farmacia De Vita, Via A. Damiani 117, 91025 Marsala (TP). Tel. 0923/953048**

Cerco utenti **Archimedes** per scambio di informazioni listati e programmi. Sono interessato anche al settore musicale (Midi e non). Scrivere o telefonare a **Claudio De Castro, Via Cecchini 36/3, 30173 Mestre (VE). Tel. 041/5344957** (casa) **041/5415092** (ufficio)

Per **Atari ST** cerco amici con cui scambiare software ed esperienze di programmazione, con particolare riguardo al mondo Midi e all'uso professionale in genere. **Prinetti Marco, V. Mazzone 14, 13037 Serravalle Sesia (VC) Tel. 0163/450177**

Amiga Club mette a disposizione software novità per tutti. Scrivere o telefonare a **Nien Brogi - PoBox 184 - 53034 Colle V.Elsa (SI) Tel. 0577/930300** escluso ore pasti

Attenzione, cerco utenti di sistemi **MS-DOS/Amiga** residenti in campania per formare un associazione dedita allo scambio di software e di esperienze in genere. Scrivere a **Giovanni Dura, Via Torino 27, 81022 Casagiove (CE). Rispondo a tutti**

MSX Verona Club mette a disposizione tutte le sue esperienze e scambia trucchi e programmi. Giornalino bimestrale gratuito ai soci. **Tenuti Marco, Via Chiesa di Alcenago 1, 37020 Stallavena (VR). Tel. 045/908093**

MC

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera. ***Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio. Vedere istruzioni a modulo a pag. 305. Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione delle somme inviate. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale. Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.***

Desideri farti nuove amiche/amici in tutto il mondo? Abbiamo 5.000 indirizzi telefonici disponibili, per corrispondere, viaggi, scambio hobbies, nuove amicizie e altre esigenze. Richiedi 1 copia della ricca **rivista «Fotocatalogo»** inserendo L. 5.000 (Anche banconota in doppia busta), scrivi a **«Club Amicizia» - cas. post. 4 - MC - 48010 Castiglione (RA)** - Invio riservato anche fermoposta

Algosystem sistema di fatturazione con anagrafe clienti/fornitori ed archivio magazzino. Potente gestione degli archivi, valorizzazione magazzino, stampa listini-scorte e sottoscorte etichette, etc. Scarico automatico del magazzino, note di credito. Semplicità d'uso, personalizzazioni a richiesta. Possibilità di stampa barcode. Versione Amiga e versione MS-DOS. Dimostrativi a richiesta. Il software è fornito completo di chiari manuali da **Nuova Algobit snc - C.so Genova 7, 20123 Milano Tel. (Fax) 02/58100804**. Sconti ai rivenditori

Gedi. Procedura integrata per la **gestione globale delle edicole** su computer MS-DOS, tutte le operazioni. Fornitura, Rifornimento, Conto deposito, Resa. Resa esuberanza. Richiamo resa. Situazione economica in tempo reale. Visualizzazione giacenze superiori a X giorni. Stampa movimenti giornalieri. Stampa resoconto mensile. Stampa resoconto annuale. Stampa articoli. Stampa inventario, Stampa storica movimenti. Dimostrativi a richiesta. Il software è fornito completo di chiari manuali da **Nuova Algobit snc - C.so Genova 7, 20123 Milano. Tel. (Fax) 02/58100804**. Sconti ai rivenditori

Softwarehouse sul mercato dal 1978 sviluppa pacchetti per ogni esigenza tecnico-scientifica, contabile ed amministrativa per IBM S/3x, AS/400, MS-DOS, Unix, Xenix, Macintosh, Amiga, ecc. specializzata in trasmissione dati da PC ad host IBM S/3x ed AS/400. No pirataggio e rivendita pacchetti altre softwarehouse. **Studio ing. Gianoberto Santi & C. SAS, Via S. Donato 197, Bologna. Tel. 051/501139. Tel. 051/502972.**

Espansione memoria Amiga 1000 esterna slim line autoconfigurante da 1 Mb L. 400.000. Espansione memoria Amiga 500 interna da 512 Kb L. 150.000 da 1.8 Mb L. 600.000. Sconto per quantità. **Tel. 06/9115503-7212068**

Amiga prendi nota! The Junction software pubblico dominio offre: Fish 1-340 etc a L. 5000 aggiornamenti continui possibilità di abbonamento. Inoltre, cerco persone per formare gruppi d'acquisto hardware e software (es. exp. interna 2Mb A500 L. 650.000) originali dall'estero. Per maggiori informazioni richiedi disco catalogo inviando L. 6.000. **F. Ratto/The Junction, Via De Vincenzi 63/11 - 16138 Genova. Tel. 010/864532**

Vendiamo **sistema HP 310** composto da CPU con 2,5 MBytes di memoria RAM, Drive HP 9121D con doppio floppy da 3.5", interfaccia video HP 98546A, monitor a fosfori verdi HP 9835731B al prezzo di L. 6.500.000. **Tel. 02/264 12.145-214 21 32**

A.D.I. Advanced Driver Interface Printer Driver vers. 2.5 ADD-ON per Autocad (R) ora disponibile anche per stampanti a 24 aghi. Aumenta da 6 a 7.5 volte la densità di stampa portando la risoluzione a 240×216 DPI per le stampanti a 9 aghi e a 360×180 DPI per le 24 aghi. Permette di stampare disegni lunghi oltre 3 metri!!! **Desk Top Publishing Studio, Via Matteotti 2/2 33019 Tricesimo (UD). Tel. 0432/880750.**

Scambio software per Amiga, vastissima libreria software di giochi e programmi aggiornati settimanalmente con ultime novità. Iscrizione gratuita al club con ricevimento mensile del nostro bollettino. Numerose iniziative, consulenze hardware e software. Creazione di programmi personalizzati. Per maggiori informazioni, per l'iscrizione al club o per ricevere le liste scrivere o telefonare a **Amiga Club Europeo, C.so Trento n. 63, 38086 Pinzolo (TN). Tel. 0465/51810.**

MC

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrade**

Annunci a pagamento di carattere commerciale-speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze, eccetera Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI **95**

Cognome e Nome
Indirizzo
C A P *Città* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 8 000* ciascuna:
* Prezzi per l'estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 14 000** Altri (Via Aerea) **L. 20.000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perner n 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s.r l Via C Perner n 9 - 00157 Roma
N B non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI **95**

Cognome e Nome
Indirizzo
C A P *Città* *Prov*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n

☐ Rinnovo
Abbonamento n

☐ **L. 63.000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**
☐ **L. 66 500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L 165.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) senza dono
☐ L 230 000 (USA Asia - Via Aerea) - senza dono
☐ L 285 000 (Oceania Via Aerea) senza dono
Scelgo la seguente forma di pagamento
☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l
☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perner 9 00157 Roma
☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perner n 9 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) **MC 95**

Attenziane: *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting il cui contenuto sarà ritenuto commerciale-speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza che sia data alcuna specifica comunicazione agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade, MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale.*
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati.
Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati.
Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro
di questo tagliando
e spediscilo
oggi stesso

Spedire in busta chiusa a
TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

Desk Top Publishing

Il Desk Top Publishing per il Gruppo Cosmic: come passare dall'idea al risultato finale, senza doversi alzare dal posto di lavoro. Depliant, newsletter, cataloghi, listini... saranno lo specchio della Vostra immagine.

Il sistema migliore per far leggere le vostre idee.

La soluzione APPLE EDIT II, che il Gruppo Cosmic propone insieme alla Apple Computer, ha tre ragioni di primato che sono la qualità della tecnologia di base, l'esperienza ed il numero delle soluzioni disponibili.

Per il Gruppo Cosmic esperienza nel Desk Top Publishing vuol dire aver sperimentato con successo in centinaia di installazioni quello che oggi Vi mette a disposizione.

Per questo siamo in grado di fornire il sistema più efficace per diffondere e far leggere le Vostre idee.

Rivolgetevi al Gruppo Cosmic.

Via Viggiano 70 00178 Roma
Tel 06-547851 (20 linee r.a.) Fax 5042627

MOCCIAGROUP